

**JOURNAL OF CONTEMPORARY ISLAM** VOL. 2 NO. 2 JULI-DESEMBER 2018  
**AND MUSLIM SOCIETIES**

## **HISTORIOGRAFI ILMU FALAK DI NUSANTARA: Sejarah, Motivasi dan Tokoh Awal**

**Arwin Juli Rakhmadi Butar-butar**

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Jl. Kapten Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Medan, Sumatera Utara 20238  
e-mail: arwin\_buntupane@yahoo.co.uk

**Abstract: Historiography of the Science of Astronomy in Indonesian Archipelago: History, Motivation and Early Figures.** This study examines the development of astronomy in Indonesian archipelago which was relatively left behind by its development in the centers of Islamic civilization such as Damascus, Baghdad, Cairo and Cordova. As a matter of fact, astronomy did not develop in the Archipelago until in the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> centuries, when some works on the field were identified. These works of the 19<sup>th</sup> and 20<sup>th</sup> century scholars mostly fulfilled the needs of daily worship, especially prayer and fasting. The historiography of astronomy in Indonesia and its transmission from the Middle East present an interesting field of research that has not been. The present article is a result of a preliminary library research focusing on history, motivation, and the early scholars of the field. Apparently, local scholars studied astronomy in different seats of knowledge in the Middle East and then brought it home. In order to meet local need they authored several books on the field which need to be studied further in the coming years.

**Keywords:** astronomy, scholars, Nusantara, Middle East

## **Pendahuluan**

Ilmu falak dikategorikan sebagai sains praktis karena studi ini berkaitan erat dengan aspek-aspek ibadah kaum Muslim. Hal itu terlihat terutama dalam permasalahan penentuan arah Kakbah (Mekah), penentuan waktu-waktu salat dan penentuan awal bulan kamariah. Tentu saja, seluruh persoalan tersebut berkaitan dengan rumusan segi tiga bola dan geometri benda-benda langit. Ilmu falak dan ilmu-ilmu rasional lainnya sudah berkembang secara pesat di beberapa pusat peradaban Islam, di antaranya Damaskus, Bagdad, Cairo dan Cordova, yang terbentang sejak abad 3/9 sampai abad 9/15. Sedangkan di Indonesia, pada era kegemilangan peradaban Islam di Timur Tengah dan Barat, ilmu falak belum berkembang, bahkan agama Islam belum berkembang secara meluas di Nusantara. Ilmu falak mulai berkembang di Nusantara di awal abad 20 M yang ditandai dengan keberadaan pelajar dan Nusantara ke Timur Tengah yang pada awalnya mereka menunaikan ibadah haji sekaligus menuntut ilmu di sana, khususnya Haramain (Mekah dan Madinah).<sup>1</sup>

Para pelajar Nusantara yang menggali ilmu di Timur Tengah tengah cukup banyak secara kuantitas, tetapi hanya sebagian dari mereka yang berkenan mendalami atau sekurang-kurangnya mempelajari dan memiliki karya dalam bidang ilmu falak, baik dalam aspek-aspek praktis maupun teoretis. Sedangkan ulama yang berkontribusi dalam bidang ini pun hanya segelintir saja sejauh informasi tentangnya dapat ditelusuri. Di antara ulama yang mewariskan catatan dan wawasan dalam bidang falak di Nusantara adalah Ahmad Khatib Minangkabau (w. 1334/1916), Taher Jalaluddin (w. 1377/1957), Mukhtar Bogor (w.?), dan Ahmad Dahlan (w. 1923 M).<sup>2</sup>

## Ilmu Falak: Teoretis dan Praktis

Secara garis besar, ilmu falak (astronomi Islam) dibagi menjadi dua kategori: teoretis (*nazhary*) dan praktis (*tathbiqy*). Dua kategori ini muncul sebagai hasil akselerasi dan improvisasi para ulama astronomi Muslim masa lalu dalam menerjemahkan fenomena langit dengan beragam *setting* sosial yang melatarinya. Selain itu, ia juga muncul sebagai respons terhadap gagasan-gagasan astronomi pra Islam, khususnya astronomi India, Persia dan Yunani. Astronomi teoretis tergambar dalam teori-teorinya yang menitikberatkan pada telaah terhadap alam raya (*al-kawn*) seperti diilustrasikan oleh para ulama bidang ini terhadap gerak semua benda-benda langit. Pencetus dalam bidang ini adalah Cladius Ptolemeus, seorang astrolog-astronom asal Yunani yang bermukim di Alexandria-Mesir dalam karyanya yang berjudul *Almagest* (Arab: *al-majisthy*).<sup>3</sup>

Kemudian, ulama astronomi Muslim meneliti teori-teori Ptolemeus ini, sehingga lahir karya-karya berbentuk revisi, kritik dan koreksi, baik dari sisi teori, observasi maupun dasar-dasar filosofisnya. Di antara mereka adalah Ibn Haitsam (w. 430/1038) dalam karyanya *al-Syukuk 'ala Bathlamius* yang memuat 16 kritikan terhadap teori-teori astronomi Ptolemeus. Ulama lain adalah Nashîr al-Dîn al-Thûsî (w. 672/1273) dengan koreksi komprehensifnya yang dikenal dengan *Muzdawijah al-Thûsî* (al-Thûsî's Couple)<sup>4</sup> yang menjelaskan berbagai kontradiksi antara teori-teori Ptolemeus dengan observasi empirik. Lalu muncul para kritikus lainnya di antaranya Muhy al-Dîn al-'Urdhy (w. 1266 M) dan Ibn Syâthir (w. 777/1375). Kedua ulama ini berasal dari madrasah astronomi Maragha, Iran.

Kemudian, astronomi praktis menitikberatkan pada penelaahan dan observasi benda-benda langit dan memformulasinya dalam beberapa alat-alat astronomi serta mendokumentasikannya dalam karya mereka. *Zij* (tabel astronomi) yang menyimpan data gerak

harian matahari, bulan dan benda-benda langit lainnya, adalah bentuk konkret dari produk astronomi praktis. Sejumlah tokoh dalam bidang ini antara lain ‘Abd al-Rahmân al-Shûfi (w. 386/996) dengan karyanya *Shuwar al-Kawâkib al-Tsamâniyah wa al-Arba ‘în*,<sup>5</sup> Ibn Yûnus (w. 399/1008) dengan karyanya *al-Zij al-Hâkimy al-Kabîr*,<sup>6</sup> dan Ibn Majdi (w. 850/1446) dengan karyanya *al-Durr al-Yatîm*.<sup>7</sup>

Kemudian, ilmu mikat (*‘ilm al-miqat*, timekeeping) adalah bagian integral dari astronomi praktis. Secara historis, kemunculan ilmu ini disebabkan oleh respons sekaligus tuntutan sosial-agama terhadap urgensi penentuan waktu-waktu ibadah secara astronomis. Ilmu ini mulai berkembang dan populer sejak abad 6/13, diduga pelopor utama dan pertama ilmu ini adalah Ibn Yûnus (w. 399/1008). Pada Abad Pertengahan, disiplin ilmu mikat adalah cabang astronomi diminati karena keterkaitan identiknya dengan penentuan waktu-waktu ibadah. Sejak era itu, telah populer satu profesi yang dikenal dengan *muwaqqit* atau *miqaty* (juru waktu) yang dalam tataran praktisnya beberapa di antara mereka berafiliasi pada masjid-masjid maupun institusi tertentu.<sup>8</sup> Di antara tokoh astronomi Muslim yang berprofesi sebagai juru waktu (*muwaqqit*, *miqaty*) antara lain Syihâb al-Dîn al-Maqsy (w. 675/1276),<sup>9</sup> yang menata tabel-tabel ketinggian matahari, lintang dan bujur astronomis untuk kota Kairo yang terus diperbarui. Kemudian Ibn al-Syâthir (w. 777/1375),<sup>10</sup> dimana ia bertugas sebagai juru waktu di Masjid Agung Umawi (Damaskus, Suriah), dan telah menata tabel-tabel waktu salat pada daerah lintang 34 derajat. Al-Mizy (w. 750/1349), ia menata tabel-tabel waktu salat untuk kota Damaskus dan Kairo.<sup>11</sup> Terakhir adalah al-Hasan bin ‘Ali al-Marrakûsyî (w. ± 680/1281),<sup>12</sup> dimana ia adalah seorang juru waktu yang tidak berafiliasi dengan masjid dan institusi tertentu.

## Historiografi Perkembangan di Indonesia

Secara sepintas, jelas tampak bahwa perkembangan ilmu falak di Tanah Air merupakan buah dari perjalanan para tokoh Nusantara ke pusat-pusat keilmuan dunia waktu itu khususnya Haramain. Namun patut dicatat pula bahwa kunjungan para tokoh ini melahirkan apa yang dinamakan *rihlah* ilmiah dan pada batas-batas tertentu membentuk jaringan keilmuan ulama Nusantara.

Kemajuan sains dan teknologi, di antaranya ilmu falak, yang dicapai pusat-pusat keilmuan ketika itu seperti Mesir, Suriah dan Haramain sejatinya memberi pengaruh besar bagi wawasan sains para pelajar Nusantara. Kontak dan interaksi mereka kepada tokoh-tokoh yang memiliki keahlian di bidang ilmu falak pada akhirnya memberi wawasan penting bagi para pelajar Nusantara yang berikutnya dibawa ke Nusantara.

Perkembangan ilmu falak di Indonesia tidak bisa dilepaskan dari kehadiran beberapa ulama Timur Tengah ke Nusantara. Di antaranya ulama yang berkunjung adalah Syekh 'Abd al-Rahmân bin Ahmad pada tahun 1314/1896, yang berasal dari Mesir. Ulama ini mengunjungi Kota Betawi dan membawa sejumlah catatan astronomi bernama *Zij Sulthany* karya Ulugh Bek (w. 1449 M). Ia kemudian mengajarkan kitab ini kepada sejumlah ulama di Betawi. Di antara muridnya adalah Ahmad Dahlân Semarang-Termas (w. 1329/1911) dan Habib Usman bin Abdillah bin 'Aqil bin Yahya yang dikenal sebagai seorang Mufti Betawi.<sup>13</sup>

Kemudian, perkembangan ilmu falak di Indonesia juga bisa dilihat dari kitab yang berjudul *Mathla' al-Sa'îd fî Hisâb al-Kawâkib 'ala Rashd al-Jadîd* karya Husain Zaid al-Mishra dan *al-Manâhij al-Hamidiyah* karya 'Abd al-Hamid Mursy Ghais al-Falaki al-Syâfi'i.<sup>14</sup> Menurut informasi yang ada, dua buku ini dibawa dari Timur Tengah oleh tokoh-tokoh (ulama) yang menunaikan ibadah haji setelah menyempatkan diri untuk belajar di Tanah Suci.

Pada perkembangan seterusnya, karya-karya ilmu falak yang dihasilkan oleh ulama Nusantara periode berikutnya hanyalah repetisi dominan dari kedua buku di atas. Di antara kitab-kitab karya ulama Nusantara yang bergenre dua buku ini adalah *al-Khulâshah al-Wafiyah* karya Zubair ‘Umar al-Jailânî yang dicetak tahun 1354/1935, *Ilmu Falak dan Hisâb* dan *Hisâb ‘Urfi dan Hakiki*, keduanya karya K. Wardan Diponegoro, dicetak tahun 1957. *Al-Qawa’id al-Falakiyah* karya Abdul Fattah al-Sayyid al-Thufi, *Badi‘ah al-Mitsal* karya Ma’shum Jombang (w. 1351/1933), *Almanak Menara Kudus* karya Turaikhan Adjhuri, *Nurul Anwar* karya Noor Ahmad SS Jepara yang dicetak pada tahun 1986, *al-Maksuf* karya Ahmad Saleh Mahmud Jauhari Cirebon, dan *Ittifaq Dzat al-Bain* karya Muhammad Zuber Abdul Karim Gresik.

Patut dicatat, bahwa perkembangan ilmu falak di Nusantara juga tidak bisa dilepaskan dari proses masuknya Islam ke Nusantara. Seperti jamak diketahui, ada banyak teori tentang masuknya Islam ke Nusantara, di antaranya mengasumsikan berasal dari orang-orang Arab yang melakukan perjalanan perdagangan ke Nusantara, bahkan sampai ke Cina melalui jalur laut. Teori lain menyebutkan bahwa orang-orang Arab yang bermigrasi dan kemudian menetap di wilayah India yang akhirnya mendakwahkan Islam ke Nusantara. Dalam konteks ini patut dicatat bahwa sejak silam orang-orang Cina dan India sejatinya telah memiliki tradisi astronomi sekaligus astrologi. Dengan demikian patut diduga wawasan para petualang India-Arab ke Nusantara ini ikut memberi khazanah ilmu falak di Nusantara. Seperti dikemukakan Hunke, sejak lama orang-orang Cina telah mengetahui konsep arah melalui jarum magnetik (kompas) yang ditunjukkan melalui arah utara-selatan meskipun penggunaannya dalam kepentingan pelayaran baru mereka ketahui dari orang-orang Arab. Menurut Hunke, pada abad 11 M, telah ada kapal-kapal saudagar Arab yang mengangkut barang-barang dagangan menyeberangi samudra

Hindia.<sup>15</sup> Hal ini diperkuat lagi dengan ditemukannya sumber-sumber Arab yang memberi informasi bahwa orang-orang Arab telah terbiasa menggunakan kompas di kapal-kapal mereka tatkala menyeberangi lautan.

Berdasarkan informasi yang ada lagi, beberapa buku yang dipelajari di Haramain antara lain *Risâlah al-Mardini wa al-Syalbi fi al-Falak*, *al-Taqrîrât al-Nafisah fi Bayân al-Basithah al-Kabisah*, dan *al-Rub' al-Mujayyab*. Ketiganya adalah karya Ahmad bin Muhammad al-Qasthallani. Selanjutnya *al-Mukhtashâr fi Ma'rifâh al-Sinin wa al-Rub' al-Musyahir* karya Syaikh Ahmad Zaini Dahlân, *al-Jawâhir al-Naqiyyah fi al-'Amal al-Jaibiyyah* karya Syaikh Ahmad Khatib Minangkabau, *Taqrib al-Maqshid fi al-'Amal bi al-Rub' al-Mujayyab* karya Muhammad Mukhtar bin 'Atharid al-Bogor, dan *Majmu'ah Arba' Rasâ'il Falak* karya Khalifah bin Ahmad al-Nabhani.<sup>16</sup> Adapun yang mengajarkan *Risâlah al-Mardini* adalah Syaikh 'Abdurrahmân al-Dahlân (w. 1338/1919). Syaikh Khalifah an-Nabhani mengajarkan *al-Taqrîrât al-Nafisah*, sementara *al-Rub' al-Mujayyab* diajarkan oleh Syaikh Ja'far al-Lubni (w. 1340/1921).<sup>17</sup>

### **Motivasi Penulisan Karya Ilmu Falak Ulama Nusantara**

Setidaknya, ada tiga sumber motivasi penulisan literatur-literatur ilmu falak oleh ulama Nusantara. Pertama, upaya pemenuhan kebutuhan mendasar dalam agama terkait waktu salat, awal bulan dan arah kiblat. Kedua, adanya kekhawatiran akan hilangnya ilmu ini dimakan zaman. Ketiga, guna melengkapi persoalan keagamaan yang berkaitan dengan ilmu hitung (*hisâb*) yaitu *farâ'idh* (Ahmad Khatib).<sup>18</sup>

Pemenuhan masalah agama (waktu salat, arah kiblat dan awal bulan), hal ini dibutuhkan mengingat merupakan kebutuhan mendasar umat Islam. Namun patut diperhatikan, para ulama yang

menulis terkait tema ini relatif singkat dan dengan gaya bahasa sederhana. Hal itu dikarenakan tujuannya adalah dalam rangka mempermudah bagi orang yang mempelajarinya. Selain itu, buku-buku itu lebih ditujukan bagi pemula yang ingin mempelajari ilmu falak. Sebab, jika ditulis secara panjang lebar akan sulit dan melelahkan. Misalnya Syekh Ahmad Zaini Dahlân (w. 1304/1886), salah satu pengajar ilmu falak di Haramain, ia menulis karya berjudul *Mukhtashar fi Ma'rifah al-Sinin wa al-Rub' al-Musyahir*.<sup>19</sup> Pada bagian mukadimah, ia menjelaskan tujuan tersebut.<sup>20</sup>

Sementara itu kekhawatiran akan hilang di makan zaman menjadi tujuan agar kitab-kitab falak ini terus terpelihara dengan tulisan. Dalam konteks ini, Syaikh Mukhtar Bogor dalam mukadimah karyanya *Taqrib al-Mashid fi al-'Amal bi al-Rub' al-Mujayyab*, mengatakan:

Tatkala kami membaca tulisan guru kami Syekh Sulaimân al-Zuhdi—semoga Allah merahmatinya—yang dimuat *Majalah al-Nazhirin* berkaitan *Rub' Mujayyab*, dan kami mendengarkan komentar-komentarnya, lantas Allah membukakan dengan keberkahan-Nya, kami takut apabila waktu berlalu akan melupakan ilmu tersebut disebabkan lemahnya hapalan, kami ingin mengikatnya dengan tulisan berbentuk catatan sebagai pengingat bagi kami dan para pemula, dan kami mengharapkan kepada pembaca apabila menemukan kekurangan tidak mencela, namun memperbaiki kesalahan, dan kami namakan dengan *Taqrib al-Maqshid fi al-'Amal bi al-Rub' al-Mujayyab*.<sup>21</sup>

Sementara itu, persoalan keagamaan yang berkaitan dengan ilmu hitung (*hisâb*), dalam hal ini ilmu *farâ'id* merupakan kebutuhan mendasar bagi umat Islam, yaitu masalah pembagian harta warisan. Dalam masalah ini misalnya, Syaikh Ahmad Khatib (w. 1334/1915) menulis *Raudhah al-Hussab fi 'Ilm al-Hisâb* dengan tujuan seperti dimaksud. Karya ini diterbitkan di Kairo.<sup>22</sup>

## **Ulama dalam bidang Falak di Nusantara**

### **Ahmad Khatib (w. 1334/1916)**

Ulama pertama yang berkontribusi dalam bidang falak dari Nusantara adalah Ahmad Khatib Minangkabau (w. 1334/1916).<sup>23</sup> Ia adalah ulama asal Minangkabau yang lama belajar dan bermukim di Haramain. Tercatat bahwa ia pernah menjadi Mufti di Mekah. Ia menghasilkan dua karya dalam bidang ilmu falak adalah *al-Jawâhir al-Naqiyyah fî 'Amal al-Jaibiyyah* dan *Raudhah al-Hussâb fî 'Ilm al-Hisâb*. Kitab yang pertama merupakan karya tentang suatu instrumen astronomi bernama *Rubu' Mujayyab*, terdiri dari satu mukadimah, dua puluh bab, dan penutup. Buku ini pernah dicetak di Mesir. Secara umum buku ini berbicara tentang aspek-aspek praktis penggunaan *Rubu' Mujayyab* guna menentukan arah kiblat dan waktu-waktu salat. Seperti dimaklumi, *Rubu' Mujayyab* adalah instrumen terpopuler dalam peradaban Islam yang telah memainkan peranan penting dalam aspek ibadah umat Muslim. Sejarah mencatat, pencetus instrumen ini adalah seorang astronom dan ahli matematika bernama al-Khawarizmi yang juga sang pencetus ilmu Aljabar.

Sementara kitab yang kedua, *Raudhah al-Hussâb fî 'Ilm al-Hisâb*, seperti terlihat dari judulnya tampak bahwa buku ini berbicara tentang aritmetika, yaitu suatu ilmu yang mengkaji bilangan seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, serta penerapan hasilnya dalam kehidupan manusia sehari-hari. Dalam konteks zaman Ahmad Khatib, ilmu ini antara lain berguna dalam persoalan pembagian warisan. Selain itu juga berguna dalam kepentingan aktivitas dan transaksi perdagangan yang marak pada waktu itu.

### **Ahmad Dahlan (w. 1923 M)**

Ulama lain yang berkontribusi dalam bidang ilmu falak

adalah Ahmad Dahlan (w. 1923 M). Tentu saja ia sangat dikenal sebagai pendiri organisasi Muhammadiyah.<sup>24</sup> Ia dicatat mempunyai catatan tentang upaya merekonstruksi arah kiblat yang dilakukan terhadap Masjid Kauman, Yogyakarta.<sup>25</sup> Upaya Dahlan ini menjadi kontribusi penting dalam bidang ilmu falak di Nusantara. Pada mulanya, ia meraih resistensi sangat hebat dari masyarakat, tetapi pada akhirnya secara perlahan gagasannya bisa diterima. Dalam konteks ini, patut diduga bahwa Dahlan pernah belajar, atau setidaknya memperdalam ilmunya dalam bidang ilmu falak ketika menimba ilmu di Timur Tengah. Oleh Sebab itu, rekonstruksi arah kiblat yang dilakukan Dahlan merupakan data aplikatif-informatif dan bagian dari historiografi perkembangan ilmu falak di Nusantara.

### **Mukhtar Bogor**

Ulama berikutnya yang mengembangkan ilmu falak adalah Mukhtar Bogor. Ia bernama lengkap Muhammad Mukhtar bin ‘Atharid yang pernah menimba ilmu di Timur Tengah. Di antara kontribusinya dalam bidang ilmu falak adalah penulisan sebuah karya tentang *Rubu‘ Mujayyab* yang berjudul *Taqrîb al-Maqshad fî al-‘Amal bi al-Rub‘ al-Mujayyab*. Kitab ini terdiri atas satu mukadimah, empat belas bab, dan penutup. Konstruksi dan substansi pembahasannya tidak jauh berbeda dengan pembahasan dalam *al-Jawâhir al-Naqiyyah fî ‘Amal al-Jaibiyyah* karya Ahmad Khatib.

### **Taher Jalaluddin (w. 1377/1957)**

Ulama berikutnya yang mengembangkan ilmu falak di Nusantara adalah Taher Jalaluddin (w. 1377/1957). Ia dikenal sebagai tokoh dimana sejumlah karyanya dalam bidang ilmu falak mempengaruhi pemikiran dan perkembangan ilmu falak

di Nusantara. Diketahui bahwa ia pernah menuntut ilmu di Kairo, Mesir. Meski tidak ada catatan otoritatif-informatif memadai, patut diduga bahwa ia pernah menekuni ilmu falak di Timur Tengah. Beberapa karyanya dalam bidang ilmu falak adalah *Pati Kiraan Pada Menentukan Waktu yang Lima* (diterbitkan tahun 1357/1938) dan *Natijah al-Ummi The Almanac: Muslim and Christian Calendar and Direction of Qiblat according to Shafie Sect* (dicetak tahun 1951).<sup>26</sup>

### **Arsyad al-Banjar (w. 1227/1812)**

Sejatinya, jauh sebelum Ahmad Dahlan, diskursus arah kiblat di Indonesia telah pernah ada, antara lain dipelopori Syaikh Muhammad Arsyad Banjar (w. 1227/1812) pengarang *Sabîl al-Muhtadîn*.<sup>27</sup> Arsyad Banjar sendiri pernah belajar di Haramain (Mekah-Madinah) selama 35 tahun. Sekembalinya ke Nusantara, tepatnya tahun 1186/1773, sebelum menuju kampung asalnya Banjarmasin (Kalimantan), atas permintaan kolega belajarnya di Timur Tengah yang bernama Abdurrahman Betawi, ia diminta tinggal beberapa waktu di Batavia. Di sini, Arsyad Banjar melakukan pembaruan arah kiblat beberapa masjid di Batavia. Menurut perhitungannya, kiblat masjid-masjid di Jembatan Lima dan Pekojan tidak mengarah secara persis ke Kakbah, oleh karena itu harus diubah. Tak ayal gagasan ini juga menimbulkan kontroversi dan polemik di kalangan para pemimpin Muslim Batavia ketika itu, dan akhirnya Gubernur Jenderal Belanda memanggil Arsyad Banjar untuk menjelaskan masalah itu, dan Arsyad Banjar pun menjelaskannya. Sang Gubernur, yang terkesan akan penjelasan dan perhitungan matematis Arsyad Banjar dengan senang hati memberinya sejumlah hadiah.<sup>28</sup>

Dalam perantauannya di Haramain, Arsyad Banjar tercatat pernah belajar ilmu falak kepada Ibrâhîm al-Ra'is al-Zamzami yang menjadikan al-Banjari salah seorang ahli paling menonjol

di antara para ulama Melayu-Indonesia.<sup>29</sup> Sejauh ini, Arsyad Banjar sendiri tidak memiliki karya khusus tentang ilmu falak. Wawasannya mengenai ilmu falak terlihat dalam karyanya yang disebutkan di atas, *Sabil al-Muhtadin*. Betapapun karya ini bukan karya ilmu falak, namun dalam uraiannya terkait arah kiblat, waktu salat, dan awal bulan, tampak Arsyad Banjar sangat menguasai aspek ilmiah (baca: aspek astronomis) pembahasan. Berikutnya lagi, rekonstruksi arah kiblat juga pernah dilakukan Abdurrahman Betawi (kolega Arsyad Banjar) tatkala ia melakukan kunjungan ke Palembang sekitar tahun 1800, sama seperti Arsyad Banjar, pembaruan Abdurrahman Betawi juga menimbulkan diskusi hangat.

Selain itu, di Sumatera Utara banyak ulama ternama yang memiliki jaringan keilmuan ke Timur Tengah dan memiliki sumbangan dalam ilmu falak. Di antaranya Hasan Maksum (1884-1937 M),<sup>30</sup> dan Muhammad Zein Tasak (w. 1967 M),<sup>31</sup> yang keduanya merupakan alumni Haramain.

## Penutup

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan dua hal berikut. Pertama, kehadiran karya-karya ilmu falak Nusantara melalui proses historis dan pembacaan repetitif karya-karya para ulama dalam bidang ini yang telah ada sebelumnya. Tidak kalah penting bahwa kehadiran karya-karya itu merupakan bagian dari tuntutan sosio-religius masyarakat Muslim waktu itu. Kebutuhan tersebut tampak pada substansi karya-karya ulama Nusantara sebagaimana telah diungkap di atas. Kebutuhan praktis terkait penentuan lokasi, posisi dan waktu ibadah menjadi faktor dominan terhadap kemunculan karya dan pemikiran dalam bidang ilmu falak yang akhirnya memunculkan corak baru di Indonesia.

Kedua, bila disimak dalam pengantar (mukadimah) beberapa karya di atas, tampak bahwa penulisan karya-karya itu dilatari

atas pemenuhan kebutuhan pelajar yang mendalami disiplin ilmu falak, juga dalam rangka mempermudah masyarakat Muslim dalam menentukan lokasi, posisi dan waktu-waktu ibadah sehari-hari secara akurat dan *syar'î*. Deskripsi historiografi dan transmisi seperti dijelaskan di atas tentu belum lengkap. Sebab itu, perlu dilakukan studi lebih komprehensif dari berbagai aspek dan pendekatan. Tujuannya tidak lain adalah untuk menguak jaringan keilmuan dalam bidang ilmu falak Nusantara dalam kurun abad keduapuluh.

### **Pustaka Acuan**

- 'Athârîd, Muḥammad Mukhtâr bin. *Taqrib al-Maqshad fi al-'Amal bi al-Rub' al-Mujayyab*. Mesir: Musthafa al-Baby al-Halaby wa Aulâduhu, 1347 H.
- Azhari, Susiknan. "Perkembangan Kajian Astronomi Islam di Alam Melayu," dalam *Jurnal Fiqh*, Vol. 7, 2010.
- Azra, Azyumardi. *Jaringan Ulama Timur Tengah dan Kepulauan Nusantara Abad XVII & XVIII*. Jakarta: Prenada Media, 2005.
- Azra, Azyumardi. "Muhammadiyah: A Preliminary Study," dalam *Studia Islamika*, Vol. 1, No. 2, 1994.
- Butar-butar, Arwin Juli Rakhmadi. "Kontribusi Syaikh Muhammad Thaher Jalaluddin dalam bidang Ilmu Falak," dalam *MIQOT: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, Vol. 42, No. 2, 2018.
- Dahlân, Aḥmad Zaini. *al-Mukhtashar fi Ma'rifah al-Sinîn wa al-Rub' al-Musytahir*. Mesir: Dâr Ihyâ' al-Kutub al-'Arabiyyah, t.t.
- Departemen Agama RI. *Pedoman Penentuan Arah Kiblat*. Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam & Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam tahun 1994/1995.
- Fogg, Kevin W. "Southeast Asia and the Middle East: Islam, Movement, and the Longue Durée," dalam *Studia Islamika*, Vol. 16, No. 3, 2009.

- Halidi, Yusuf. *Ulama Besar Kalimantan: Syech Muhammad Arsjad al-Banjari*. Martapura: Jajasan al-Banjari, 1968.
- Hunke, Sigrid. *Syams al-'Arab Tusatthi' 'ala al-Gharb Atsar al-Hadharah al-'Arabiyyah fi Aurubbah*, terj. Faruq Baidhun dan Kamal Dasuqi. Beirut: Dâr al-Jil & Dâr al-Afaq al-Jadidah, 1413/1993), h. 47.
- Ilyas, Ahmad Fauzi. "Pemikiran Fikih Syaikh Muhammad Zain Batu Bara: Fidiyah Salat dan Puasa," dalam *MIQOT: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, Vol. XLI, No. 2 Juli-Desember 2017.
- Ilyas, Ahmad Fauzi. "Syekh Ahmad Khatib Minangkabau dan Polemik Tarekat Naqsyabandiyah di Nusantara," dalam *Journal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, Vol. 1, No. 1, 2017.
- Ilyas, Ahmad Fauzi. "Tradisi Ilmiah Ulama Falak Haramain Akhir Abad 19 M dan Awal Abad 20 M: Profil Syaikh Muhammad Zein (w. 1388/1967) dan Kontribusinya dalam Ilmu Falak," dalam *Al-Marshad: Jurnal Observatorium dan Astronomi Islam*, Vol. 1, 2015.
- Ja'far. "Tarekat dan Gerakan Sosial Keagamaan Shaykh Hasan Maksum," dalam *Teosofi: Jurnal Tasawuf dan Pemikiran Islam*, Vol. 5, No. 2, December 7, 2015.
- Ja'far. *Tradisi Intelektual Al Washliyah: Biografi Ulama Kharismatik dan Tradisi Keulamaan*. Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Kahhalah, 'Umar Ridha. *Mu'jam al-Mu'allifin*, juz II. Beirut: Mu'assasah al-Risâlah, 1993.
- Kennedy, E.S., & Imad Ghanim. *Ibn Syathir Falaky 'Araby Min al-Qarn al-Tsamin al-Hijry*. Aleppo: Ma'had al-Turats al-'Ilmy al-'Arâby, 1976.
- Kim, Hyung-Jun. "Praxis and Religious Authority in Islam: The Case of Ahmad Dahlan, Founder of Muhammadiyah," dalam *Studia Islamika*, Vol. 17, No. 1, 2010.
- King, David A. "Ba'dh al-Mulahazhat 'an al-Makhthuthat wa al-Alat al-'Ilmiyyah fi at-Turats al-Islâmy: Buhûts al-Madhiy

- wa al-Hadhir wa al-Mustaqbal,” dalam *Ahammiyyah al-Makhthuthat al-Islâmiyyah*. London: Mu’assasah al-Furqan li al-Turats al-Islâmy, 2011.
- King, David A. “The Astronomy of the Mamluks a Brief Overview,” dalam *Islamic Mathematical Astronomy*. London: Variorun Reprints, 1886.
- King, David A. *Islamic Mathematical Astronomy*. London: Variorun Reprints, 1886.
- Maktabah al-Iskandariyah. *Ishâmat al-Hadharah al-‘Arâbiyyah wa al-Islâmiyyah fi ‘Ulûm al-Falak*. Alexandria: Maktabah al-Iskandariyah, 2006.
- Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Buana Pustaka, t.t.
- Shadiq, Amal Ramadhan. *al-Hayah al-‘Ilmiyyah fi Makkah: 1115-1334 H/1703-1916 M*. Mekah: Jami‘ah Ummul Qura, 2006.
- Tim IAIN SU. *Sejarah Ulama-Ulama Terkemuka di Sumatera Utara*. Medan: Institut Agama Islam Negeri al-Jamiah Sumatera Utara-MUI Sumatera Utara.
- Tim Penulis. *Intelektualisme Pesantren: Potret Tokoh dan Cakrawala Pemikiran di Era Perkembangan Pesantren*. Jakarta: Diva Pesantren, 2006.
- Zarkasyi, Maimunah. “Pemikiran Tasawuf Muh. Arsyad al-Banjari dan Pengaruhnya di Masyarakat Kalimantan Selatan,” dalam *Islamica: Jurnal Studi Keislaman*, Vol. 3, No. 1, September 3, 2008.

### Catatan Akhir:

<sup>1</sup>Diskusi tentang hubungan Asia Tenggara dengan Timur Tengah bisa dilihat dalam Kevin W. Fogg, "Southeast Asia and the Middle East: Islam, Movement, and the Longue Durée," dalam *Studia Islamika*, Vol. 16, No. 3, 2009.

<sup>2</sup>Susiknan Azhari, "Perkembangan Kajian Astronomi Islam di Alam Melayu," dalam *Jurnal Fiqh*, Vol. 7, 2010, pp. 171-173.

<sup>3</sup>Lihat Kata Pengantar dari Ahmad Fuad Basya, dalam *Ishâmat al-Ḥadharah al-'Arâbiyyah wa al-Islâmiyyah fi 'Ulûm al-Falak* (Alexandria: Maktabah al-Iskandariyah, 2006), h. 9.

<sup>4</sup>*Ibid.*

<sup>5</sup>Menurut Sarton, buku ini terhitung satu dari tiga buku penting dalam peradaban Islam di bidang astronomi, dua buku lainnya: *Zij Ibn Yunûs* dan *Zij Ulugh Bek*. Dalam sejarahnya, buku ini (baca: *Shuwar al-Kawâkib*) pernah ditransfer ke dalam bahasa Spanyol pada era Raja Alfonso X dengan judul *Libros del Saber de Astronomia*. Lihat: *Ishâmat al-Ḥadharah al-'Arâbiyyah wa al-Islâmiyyah fi 'Ulûm al-Falak* (Alexandria: Maktabah al-Iskandariyah, 2006), h. 46.

<sup>6</sup>Buku ini berisi observasi Ibn Yûnus dan orang-orang sebelumnya. Pada abad 19 M, orientalis Caussin de Percepal tercatat pernah menerbitkan tiga fasal dari buku ini. Lihat David A. King, "Ba'dh al-Mulahazhat 'an al-Makhthuthat wa al-Alat al-'Ilmiyyah fi at-Turats al-Islâmy: Buhûts al-Madhiy wa al-Ḥadhir wa al-Mustaqbal," dalam *Ahammiyyah al-Makhthuthat al-Islâmiyyah* (London: Mu'assasah al-Furqan li at-Turats al-Islâmy, 2011), h. 164.

<sup>7</sup>Sejauh ini, *Zij* karya Ibn al-Majdy (w. 850/1446) ini baru pernah dilakukan penelitian atasnya oleh David. A. King dan E.S. Kennedy dalam sebuah artikel berjudul "Ibn al-Majdi's Table for Calculating Ephemerides". Lihat: David A. King, *Islamic Mathematical Astronomy* (London: Variorun Reprints, 1886), h. 49-68.

<sup>8</sup>David A. King, "The Astronomy of the Mamluks a Brief Overview," dalam *Islamic Mathematical Astronomy* (London: Variorun Reprints, 1886), p. 74.

<sup>9</sup>Syihâb al-Dîn Ahmad bin 'Umar bin Ismâ'il bin Muḥammad bin Abi Bakr al-Shûfi. Di beberapa literatur ia lebih populer dengan Syihâb al-Dîn al-Maqsy. Diantara Karyanya di bidang mikat adalah "Ghayah al-Intifa' fi Ma'rifah al-Da'ir min Qibal al-Irtifa'," dan "Syifâ' al-Asyqam fi Wadh' al-Sa'at 'ala al-Rakham." Lihat, Suplemen pada kitab *Ghunyah al-Fahim wa al-Thariq ila Hall al-Taqwim* karya Ahmad bin Rajab al-Majdy (w. 850/1446), ditahkik Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar (Tesis, 2008), h. 92.

<sup>10</sup>Ali bin Ibrâhîm bin Muḥammad bin al-Humam bin Muḥammad bin Ibrâhîm bin Ḥasan al-Anshâry, lahir di Damaskus (Suriah) tahun 704/1304 dan wafat di kota yang sama tahun 777/1375. Beberapa karyanya di bidang ini antara lain: *al-Naf' al-'Am fi al-'Amal bi al-Rub' al-Tamm li Mawaqit al-Islâm*, dan *Mukhtashâr fi al-'Amal bi al-Usthurlab wa Rub' al-Muqantharat wa Rub' al-Mujayyab*. Lihat, 'Umar Ridha Kahhalah, *Mu'jam al-Mu'allifin*, juz II (Beirut: Mu'assasah al-Risâlah, 1993), h. 389, E.S. Kennedy & Imad Ghanim, *Ibn Syathir Falaky 'Araby Min al-Qarn al-Tsamin al-Hijry* (Aleppo: Ma'had al-Turats al-'Ilmy al-'Arâby, 1976), h. 11, 22-23.

<sup>11</sup>Lihat, Ahmad Fuad Basya, dalam *Ishâmat al-Ḥadharah*, h. 10.

<sup>12</sup>Berasal dari Marakusy (Maroko). Ia melakukan penelitian dan observasi mulai dari Maroko, Spanyol (Andalusia), dan Mesir. Nama lengkapnya adalah al-Ḥasan bin ‘Ali al-Marrakusy al-Maghriby. Karya monumentalnya adalah *Jami‘ al-Mabadi’ wa al-Ghayat fi ‘Ilm al-Miqat*, sebuah buku berisi teori-teori dan alat-alat astronomi klasik. Karya ini telah dilakukan penelitian atasnya oleh Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar (Disertasi, 2012).

<sup>13</sup>Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka, t.t.), h. 29.

<sup>14</sup>*Ibid.*, h. 31.

<sup>15</sup>Sigrid Hunke, *Syams al-‘Arab Tusatthi’ ‘ala al-Gharb Atsar al-Ḥadharah al-‘Arabiyyah fi Aurubbah*, terj. Faruq Baidhun dan Kamal Dasuqi (Beirut: Dâr al-Jil & Dâr al-Afaq al-Jadidah, 1413/1993), h. 47.

<sup>16</sup>Ahmad Fauzi Ilyas, “Tradisi Ilmiah Ulama Falak Haramain Akhir Abad 19 M dan Awal Abad 20 M: Profil Syaikh Muhammad Zein (w. 1388/1967) dan Kontribusinya dalam Ilmu Falak,” dalam *Al-Marshad: Jurnal Observatorium dan Astronomi Islam*, Vol. 1, 2015, h. 82.

<sup>17</sup>Amal Ramadhan Shadiq, *al-Hayah al-‘Ilmiyyah fi Makkah: 1115-1334 H/1703-1916 M* (Mekah: Jami‘ah Ummul Qura, 2006), h. 488.

<sup>18</sup>Lihat, Ilyas, “Tradisi Ilmiah Ulama Falak Haramain,” h. 93-94.

<sup>19</sup>Dicetak di Mesir oleh Dâr Ihyâ’ al-Kutub al-‘Arabiyyah, tanpa tahun terbit.

<sup>20</sup>Lihat, Ahmad Zaini Dahlân, *al-Mukhtashâr fi Ma‘rifah al-Sinin wa al-Rub‘ al-Musyâtîr* (Mesir: Dâr Ihyâ’ al-Kutub al-‘Arabiyyah, t.t.), h. 2.

<sup>21</sup>Muhammad Mukhtar bin ‘Atharid, *Taqrîb al-Maqshad fi al-‘Amal bi al-Rub‘ al-Mujayyab* (Mesir: Musthafa al-Baby al-Halaby a Auladuhu, 1347 H), h. 2.

<sup>22</sup>Lihat, Tim Penulis, *Intelektualisme Pesantren: Potret Tokoh dan Cakrawala Pemikiran di Era Perkembangan Pesantren* (Jakarta: Diva Pesantren, 2006), h. 88.

<sup>23</sup>Profil Ahmad Khatib bisa dilihat dalam kajian Ahmad Fauzi Ilyas, “Syekh Ahmad Khatib Minangkabau dan Polemik Tarekat Naqsyabandiyah di Nusantara,” dalam *Journal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, Vol. 1, No. 1, 2017.

<sup>24</sup>Tentang Ahmad Dahlan dan Muhammadiyah, lihat Hyung-Jun Kim, “Praxis and Religious Authority in Islam: The Case of Ahmad Dahlan, Founder of Muhammadiyah,” dalam *Studia Islamika*, Vol. 17, No. 1, 2010; Azyumardi Azra, “Muhammadiyah: A Preliminary Study,” dalam *Studia Islamika*, Vol. 1, No. 2, 1994.

<sup>25</sup>Departemen Agama RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat* (Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam & Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam tahun 1994/1995), h. 47.

<sup>26</sup>Lebih jauh lihat dalam Arwin Juli Rakhmadi Butar-butur, “Kontribusi Syaikh Muhammad Thaher Jalaluddin dalam bidang Ilmu Falak,” dalam *MIQOT: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, Vol. 42, No. 2, 2018, pp. 300-318.

<sup>27</sup>Maimunah Zarkasyi, “Pemikiran Tasawuf Muh Arsyad Al-Banjari dan Pengaruhnya

di Masyarakat Kalimantan Selatan,” dalam *Islamica: Jurnal Studi Keislaman*, Vol. 3, No. 1 (September 3, 2008), pp. 76-95

<sup>28</sup>Yusuf Halidi, *Ulama Besar Kalimantan: Syech Muhammad Arsjad al-Banjari* (Martapura: Jajasan al-Banjari, 1968), h. 14-15.

<sup>29</sup>Azyumardi Azra, *Jaringan Ulama Timur Tengah dan Kepulauan Nusantara Abad XVII & XVIII* (Jakarta: Prenada Media, 2005), h. 316.

<sup>30</sup>Tim IAIN SU, *Sejarah Ulama-Ulama Terkemuka di Sumatera Utara* (Medan: Institut Agama Islam Negeri al-Jamiah Sumatera Utara-MUI Sumatera Utara), h. 121-137; Ja'far, *Tradisi Intelektual Al Washliyah: Biografi Ulama Kharismatik dan Tradisi Keulamaan* (Medan: Perdana Publishing, 2015); Ja'far, “Tarekat dan Gerakan Sosial Keagamaan Shaykh Hasan Maksu,” dalam *Teosofi: Jurnal Tasawuf dan Pemikiran Islam*, Vol. 5, No. 2 (December 7, 2015), pp. 269-293

<sup>31</sup>Lihat, Ilyas, “Tradisi Ilmiah Ulama Falak Haramain,” h. 82-84; Ahmad Fauzi Ilyas, “Pemikiran Fikih Syaikh Muhammad Zain Batu Bara: Fidiyah Salat dan Puasa,” dalam *MIQOT: Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*, Vol. Vol. XLI No. 2 Juli-Desember 2017.