

# PERANAN OBSERVATORIUM ILMU FALAK UMSU DALAM PENDIDIKAN ISLAM DI KOTA MEDAN

Syahril Rambe<sup>1</sup>, Ali Imran Sinaga<sup>2</sup>, Syaukani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Islam Pascasarjana UIN Sumatera Utara Medan

<sup>2,3</sup> Dosen Pascasarjana UIN Sumatera Utara Medan

-  
Abstrak penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: 1) Apa urgensi Observatorium Ilmu Falak dalam pendidikan Islam? 2) Bagaimanakah hubungan Observatorium Ilmu Falak dengan pendidikan Islam? 3) Bagaimana peranan Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam pendidikan Islam di kota Medan? Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Teknik penarikan sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan pengamatan, wawancara dan studi dokumen. Analisis data yang digunakan adalah reduksi data, kategorisasi data, sintesisasi, dan diakhiri dengan menyusun hipotesis kerja. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) keberadaan Observatorium Ilmu Falak sangat penting dalam pendidikan Islam (2) Observatorium Ilmu Falak UMSU mempunyai hubungan yang sangat erat dengan pendidikan Islam, (3) Observatorium Ilmu Falak UMSU memiliki peranan yang sangat penting dalam pendidikan Islam di kota Medan. Sebagai lembaga pendidikan non-formal, observatorium-observatorium seperti di dunia Islam telah berhasil melahirkan beberapa astronom besar, seperti al-Majrithi di Andalus, Nashir al-Din Thusi di Maraghah, Quthb al-Din Syirazi di Maraghah, ibn Shatir di Damaskus, dan Ulugh Begh di Samarkand. Menyadari akan pentingnya astronomi Islam pemerintah Indonesia melalui Departemen Agama RI memasukkan ilmu astronomi Islam (Ilmu Falak) sebagai kurikulum nasional. Ada tiga unsur pendidikan yang berhubungan langsung dengan Observatorium Ilmu Falak UMSU yaitu kurikulum, media dan kelembagaan. Ilmu falak sebagai ilmu yang mengkaji benda-benda langit merupakan disiplin ilmu yang terus dikaji dan dipelajari dari sejak dahulu sampai hari ini. Hal ini karena adanya keterkaitan erat ilmu ini dengan ibadah umat Islam yaitu terkait arah kiblat, waktu salat, awal bulan, dan gerhana. Aspek unik ilmu falak adalah keterkaitannya erat dengan syariat Islam. Kualitas dan akurasi beberapa ibadah umat Muslim kerap ditentukan oleh peran dan interpretasi ilmu ini.

Kata Kunci: Observatorium Ilmu Falak dan Pendidikan Islam

## Pendahuluan

Sejak diresmikan tahun 2014 yang lalu, Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (OIF UMSU) yang berpusat di Gedung Pascasarjana Lantai 7 Jalan Denai No. 217 Medan terus melakukan berbagai aktifitas keummatan. Antara lain pengamatan *Momen Rashdul Kiblat*, observasi Hilal awal Sya ban, Seminar Nasional, mendaki Gunung Sibayak hingga meluncurkan roket air, dan lain-lain.

Para saintis Muslim rata-rata mereka tidak hanya menguasai satu bidang sains saja. Seperti Ibnu Sina selain dikenal sebagai ahli kedokteran, juga ahli di bidang filsafat, kimia, dan lain-lain. Ibnu al-Haitsam (Alhazen) tidak hanya seorang ahli astronomi, tapi juga ahli di bidang optika, matematika, dan filsafat. Hal itu barangkali karena pengaruh kebebasan dalam Islam tentang dunia pendidikan waktu itu yang tidak memilah-milah ilmu pengetahuan. Berbeda dengan pandangan pendidikan Islam umumnya di masa sekarang, hingga muncul dualisme dalam pendidikan Islam yang antara satu dengan yang lain seakan tidak berhubungan sama sekali, bahkan terkadang nyaris berlawanan.<sup>1</sup>

Pada masa Dinasti Abbasiyah (132/750-656/1258), khalifah-khalifah dengan dorongan dan bantuan unsur-unsur Persia yang memegang jabatan-jabatan penting dalam pemerintahannya mengadopsi kebudayaan, peradaban ilmu-ilmu Yunani, Persia, Cina dan India.<sup>2</sup> Terjadinya akumulasi kebudayaan ini pada gilirannya melahirkan lembaga-lembaga pendidikan tinggi baru semisal rumah sakit (*Bimaristan*, *Bayt al-Hikmah* dan observatorium).

Lembaga pendidikan seperti perpustakaan yang mampu menampung berbagai disiplin ilmu, maka observatorium secara khusus berkaitan dengan pengembangan dan pengajaran satu disiplin ilmu tertentu saja, yaitu astronomi. Tumbuhnya lembaga ini berkaitan erat dengan kebutuhan umat Islam akan astronomi yang membantu kehidupan mereka dalam berbagai bidang, mulai dari menentukan arah dalam perjalanan sampai pada upaya memperkirakan musim dan cuaca. Tetapi yang lebih penting lagi adalah astronomi membantu meningkatkan akurasi penentuan arah kiblat bagi umat Islam yang tinggal jauh dari Makkah. Astronomi juga berperan dalam perhitungan dan penentuan hari-hari besar keagamaan (misalnya, awal dan akhir bulan ramadhan) dan waktu-waktu fajar.<sup>3</sup>

Kegiatan observasi sejatinya sudah ada jauh sebelum peradaban Islam datang, karena pengamatan merupakan kegiatan keseharian manusia. Di peradaban Islam sendiri kegiatan observasi di sebuah observatorium tampak berjalan secara alami yang di mulai dari sejak abad 2/8 sampai abad 8/14. Dapat dikatakan, hampir di seluruh bagian wilayah Islam abad pertengahan memiliki aktifitas observasi (observatorium) yang umumnya bersifat pribadi dan dipimpin oleh seorang astronom, dan observatorium ini berakhir tatkala sang tokohnya meninggal dunia.<sup>4</sup>

Astronomi juga merupakan ilmu yang mendapat perhatian besar dari kaum muslim era Abbasiyah dan didukung langsung oleh Khalifah Al-Manshur yang juga sering disebut sebagai astronom. Penelitian di bidang astronomi oleh kaum Muslimin dimulai pada era Al-Manshur ketika Muhammad bin Ibrahim Al-Fajari menerjemahkan buku "*Siddhanta*" (yang berarti pengetahuan melalui Matahari) dari bahasa Sanskerta ke bahasa Arab. Pada era Harun Ar-Rasyid dan Al-Ma'mun sejumlah teori-teori astronomi kuno dari Yunani direvisi dan dikembangkan lebih lanjut. Tokoh astronom muslim yang terkenal antara lain Al-Khawarizmi, Ibn Jabir Al-Battani (w.929M), Abu Rayhan Al-Biruni (w.1048) serta Nasiruddin Ath-Thusi (w.1274 M).<sup>5</sup>

## Landasan Teori

### A. Defenisi Ilmu Falak dan Pendidikan Islam

#### 1) Defenisi Ilmu Falak

Secara harfiah *falak*, diartikan sebagai orbit, garis atau tempat perjalanan bintang, dikatakan *ilmu falak* adalah astronomi. Pengertian ilmu falak adalah ilmu yang mempelajari tempat peredaran benda-benda langit termasuk menghitung posisi benda-benda langit tersebut, terutama posisi bulan dan matahari dilihat dari sisi pengamat di bumi. Ilmu falak lebih mengkhususkan dalam mengkaji atau menghitung dan menentukan hilal, gerhana, waktu salat, dan arah kiblat disebut sebagai ilmu falak *syar'i* atau ilmu falak ibadah.<sup>6</sup>

Observatorium adalah sebetuk bangunan tempat dimana dilakukan pengamatan benda-benda langit yang mana pengamatan tersebut tertata, terdata dan tercatat. Observatorium sangat identik

dengan instrumen-instrumen pencari dan penjejak benda-benda langit yang beragam, disamping lokasi tempat beradanya yang strategis. Dalam bahasa Arab, observatorium disebut “*al-marshad*”, sedangkan dalam bahasa Inggris “*observatory*”.<sup>7</sup>

## 2) Defenisi Pendidikan Islam

Istilah “pendidikan” dalam pendidikan Islam kadang-kadang disebut *al-ta’lim*. *Al-ta’lim* biasa diterjemahkan dengan “pengajaran”. Ia kadang disebut dengan *al-ta’dib*. *al-ta’dib* secara etimologi diterjemahkan dengan perjamuan makan atau pendidikan sopan santun. Sedangkan al-Ghazali menyebut “pendidikan” dengan sebutan *al-riyadhat*. *al-riyadhat* dalam bahasa diterjemahkan dengan olah raga atau pelatihan. Term dikhususkan untuk pendidikan masa kanak-kanak, sehingga al-Ghazali menyebutnya dengan *riyadha alsbibyan*.<sup>8</sup>

Pendidikan Islam merupakan rangkaian proses yang sistematis, terencana dan komprehensif dalam upaya mentransfer nilai-nilai kepada anak didik, mengembangkan potensi yang ada pada diri anak didik, sehingga anak didik mampu melaksanakan tugasnya di muka bumi dengan sebaik-baiknya, sesuai dengan nilai-nilai Ilahiyah yang didasarkan pada ajaran agama (al-Quran dan al-Hadis) terhadap semua dimensi kehidupan. Sedangkan pandangan H. M. Arifin bahwa pendidikan Islam merupakan suatu proses sistem pendidikan yang mencakup tujuan, peserta didik, kurikulum, metode, prasarana atau seluruh aspek kehidupan yang dibutuhkan oleh hamba Allah (anak didik) dengan berpedoman pada ajaran Islam.<sup>9</sup>

Maka dapatlah diungkapkan bahwa pendidikan Islam mempunyai cakupan yang sama luasnya dengan pendidikan umum bahkan melebihi dan tidak hanya terbatas pada pendidikan formal saja, tetapi juga mencakup pendidikan informal dan non-formal. Maka pendidikan Islam mengarahkan pada pembinaan dan pengembangan pendidikan agama dan pendidikan umum menyatu secara integral, di mana titik beratnya terletak pada internalisasi nilai iman, Islam, dan ihsan dalam pribadi manusia muslim yang berilmu dan pengetahuan luas.

## B. Ruang Lingkup Ilmu Falak

Ilmu falak atau ilmu hisab pada garis besarnya ada dua macam, yaitu ‘*ilmiy* dan ‘*amaliy*. Ilmu falak ‘*ilmiy* adalah ilmu yang membahas teori dan konsep benda-benda langit, misalnya dari segi asal mula kejadiannya (cosmogoni), bentuk dan cara himpunannya (cosmologi), ukuran dan jaraknya (astrometrik), gerak dan gaya tariknya (astromekanik), dan kandungan unsur-unsurnya (astrofisika). Ilmu falak yang demikian ini disebut *Theoretical Astronomy*. Ilmu falak ‘*amaliy* adalah ilmu yang melakukan perhitungan untuk mengetahui posisi dan kedudukan benda-benda langit antara satu dengan lainnya. Ilmu falak ‘*amaliy* ini disebut *Practical Astronomy*. Ilmu falak amaliy inilah oleh masyarakat umum dikenal dengan ilmu Falak atau Ilmu Hisab<sup>10</sup>. 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. Arah kiblat dan bayangan arah kiblat
2. Waktu-waktu shalat
3. Awal bulan
4. Gerhana

## C. Sejarah dan Perkembangan Ilmu Falak

Astronomi merupakan salah satu ilmu eksak kuno yang paling tua, maju, dan dihargai. Hingga saat ini, ilmu astronomi masih mendapatkan perhatian yang serius dan terus dikembangkan di berbagai belahan di dunia. Astronomi berasal dari bahasa Yunani yaitu *astro* artinya bintang *nomos* artinya hukum, sehingga astronomi bermakna hukum bintang atau ilmu bintang. Astronomi merupakan cabang ilmu alam atau sains melibatkan pengamatan benda-benda langit atau *celestial object* seperti halnya bintang, planet, komet, nebula atau galaksi, serta fenomena alam yang terjadi di luar atmosfer bumi.<sup>11</sup>

Pada perkembangannya, para astronom Muslim tidak hanya mengasimilasi ilmu pengetahuan dari Yunani, bahkan mereka dapat mengembangkannya lebih jauh seperti halnya Abu 'Abbâs Ahmad Ibn Muammad Ibn Kaaîr al-Fargâni (al-Fargâni) membuat jadwal apogee dan perigee, Abu Ja'far Muammad Ibn Mûsa al-Khawarizmi (al-Khawarizmi) penggagas aljabar dan penemu angka 0 (nol), Abu Raiân al-Birûni (al-Birûni), 'Alâ' ad-Dîn Abu al-asan 'Ali Ibn Ibrahîm Ibn Muammad al-Ancârî ad-Dimasyqî (Ibn al-Syâmir), dan lain sebagainya.<sup>12</sup>

#### D. Urgensi Ilmu Falak dalam Pendidikan Islam

Dalam buku Mulyadhi Kartanegara yang berjudul "*Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*", disebutkan bahwa selain madrasah, akademi dan perpustakaan, di dunia Islam juga terdapat lembaga pendidikan yang disebut observatorium, yaitu sarana penelitian ilmiah non-formal, khususnya yang berkaitan dengan astronomi. Catatan paling awal tentang observasi astronomi di dunia Islam, menurut Nasr, kembali ke tahun 800 ketika Ahmad al-Nahawandi melakukan observasi terhadap matahari di Jundishapur Persia. Tetapi pendirian observatorium sebagai lembaga ilmiah yang khusus baru dilakukan setelah beberapa abad kemudian.<sup>13</sup>

Senada dengan buku karangan Hasan Asari yang berjudul "*Menyingkap Zaman Keemasan Islam*" halaman. 209, bahwa lembaga-lembaga pendidikan non-formal (sains) selain Bayt Al-Hikmah, perpustakaan, Rumah Sakit. Di dunia Islam juga terdapat lembaga pendidikan yang disebut observatorium. Dalam buku karangan Isma'il R. Al-Faruqi yang berjudul "*Atlas Budaya: Menjelajah Khazanah Peradaban Gemilang*" halaman. 362-366, menyatakan hal yang sama. Jadi dari tiga referensi yang telah penulis paparkan, bahwa observatorium merupakan lembaga pendidikan non-formal yang di dalamnya dilengkapi dengan instrumen-instrumen yang terkait dengan pengamatan benda-benda langit.

Sebagai lembaga pendidikan non-formal, observatorium-observatorium seperti di dunia Islam telah berhasil melahirkan beberapa astronom besar, seperti al-Majrithi di Andalus, Nashir al-Din Thusi di Maraghah, Quthb al-Din Syirazi di Maraghah, ibn Shatir di Damaskus, dan Ulugh Begh di Samarkand. Sedangkan observatorium Maraghah kemudian telah dijadikan model bagi observatorium berikutnya, seperti yang dibangun oleh Ulugh Begh dan di Istanbul oleh Taqi al-Din.<sup>14</sup>

#### E. Hubungan Observatorium Ilmu Falak dalam Pendidikan Islam

Dalam buku Ramayulis yang berjudul "*Ilmu Pendidikan Islam*", adapun unsur-unsur pendidikan Islam terdiri dari :

1. Adanya Pendidik
2. Adanya Peserta didik
3. Adanya Kurikulum
4. Adanya Metode
5. Adanya Alat / media
6. Adanya Evaluasi
7. Adanya lembaga

Dari ketujuh kriteria unsur-unsur pendidikan di atas, maka yang berhubungan langsung dengan Observatorium Ilmu Falak UMSU adalah kurikulum, media dan kelembagaan. Di bidang kurikulum Observatorium Ilmu Falak UMSU dapat menambah wacana dan wawasan peserta didik dalam memahami mata pelajaran tauhid tentang beriman kepada Allah Swt dan mata pelajaran fiqih dalam tema penentuan awal ramadhan, akurasi arah kiblat, bulan dzulhijjah dan lain-lain. Dari pengamatan penulis langsung di ruang planetarium, peserta disuguhkan beberapa tayangan yang terkait hal di atas.

#### F. Ilmu Falak di Indonesia

Sejak abad 3/9 sampai abad 9/15, astronomi dan ilmu-ilmu rasional lainnya telah berkembang pesat di pusat-pusat peradaban dan kebudayaan Islam seperti Damaskus, Bagdad, Cairo dan Cordova. Sedangkan di Indonesia, pada abad-abad kegemilangan peradaban Islam ini astronomi belum berkembang,

bahkan agama Islam belum merata dan meluas di nusantara. Astronomi baru berkembang di Kepulauan Nusantara tatkala memasuki abad 19-20 M yang ditandai dengan eksodus pelajar dan tokoh-tokoh Nusantara ke Timur Tengah yang pada mulanya menunaikan ibadah haji sekaligus menuntut ilmu di pusat-pusat keilmuan disana khususnya Haramain (Mekah-Madinah).<sup>15</sup>

## Metodologi Penelitian

### A. Jenis Penelitian dan Pendekatan yang Digunakan

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan dalam melakukan penelitian yang berorientasi pada fenomena atau gejala yang bersifat alami. Karena orientasinya demikian, sifatnya mendasar dan naturalistik yang bersifat kealamian, serta tidak biasa dilakukan di laboratorium, melainkan di lapangan. Oleh sebab itu, penelitian semacam ini sering disebut dengan *naturalistic inquiry* atau *field study*.

Pendekatan fenomenologi berorientasi untuk memahami, menggali dan menafsirkan arti dari peristiwa-peristiwa, fenomena-fenomena dan hubungan dengan orang-orang dalam situasi tertentu.<sup>16</sup> Oleh sebab itu, pendekatan ini berorientasi pada pengalaman subjektif, maka peneliti tidak bisa memaksakan hasil penelitian sesuai dengan keinginan peneliti, tapi berdasarkan apa-apa yang didengar, dilihat serta diperoleh peneliti dari narasumber sebagai data. Fenomenologi adalah sebuah penelitian yang menggambarkan makna-makna dari sebuah pengalaman hidup. Para peneliti mengumpulkan data bagaimana individu merasakan sesuatu pada situasi-situasi tertentu dialaminya. Tujuan penelitian fenomenologi adalah untuk mentransformasikan pengalaman hidup kedalam sebuah deskripsi yang bermakna.<sup>17</sup>

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### A. Temuan Umum

#### 1. Lokasi dan Posisi Geografis

Lokasi Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara terletak di Jalan. Denai No 217 Lantai. 7 Gedung Pascasarjana UMSU, Kelurahan Tegal Sari Mandala II, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara Kode Pos 20226 Telp. 0853-5803-3907.

#### 2. Sejarah Observatorium Ilmu Falak UMSU

Pada mulanya, tujuan pendirian OIF UMSU adalah dalam rangka pengkajian dan penelitian benda-benda langit semata. Namun seiring berjalannya waktu, observatorium memiliki jangkauan lebih luas yaitu dengan menyelenggarakan pengajaran astronomi dan diskusi ilmiah. Namun oleh karena sifatnya yang sangat praktis dan empiris serta membutuhkan peralatan-peralatan khusus menyebabkan observatorium sebagai lembaga ilmiah tidak begitu menyebar luas di dunia Islam abad pertengahan dibanding dengan lembaga-lembaga sains lain seperti *bait al-hikmah*, perpustakaan dan rumah sakit maupun lembaga pendidikan Islam *parexcellence* masjid dan madrasah.<sup>18</sup>

Dalam kehadiran awalnya, observatorium adalah model bagi sebuah organisasi sains, yang setidaknya ada dua faktor pemicu munculnya. Pertama, bahwa observatorium sebagai institusi sains mampu mencerminkan sifat penelitian ilmiah melalui pengamatan alami yang terorganisir. Hal ini menjadi basis bagi perkembangan teori-teori ilmiah yang terus berkembang dan memiliki karakter. Kedua, observatorium sebagai organisasi sosial mencerminkan kekhasan institusi sains yang tergambar dalam praktik kolektif dan kerjasama antar astronom Muslim. Dua faktor ini memberi pengaruh bagi kemajuan pengetahuan astronomi.<sup>19</sup>

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) sebagai universitas swasta terkemuka di Medan ternyata tidak memiliki banyak ahli yang mumpuni di bidang Ilmu Falak yang mampu berkiprah baik di tingkat lokal maupun nasional, apatah lagi internasional. Tidak dipungkiri, ketiadaan dan

kelangkaan ini efeknya dirasakan di tengah masyarakat, dimana masyarakat hingga kini belum mengerti esensi penentuan waktu ibadah, khususnya penentuan puasa dan hari raya.

Berdasarkan fakta di atas dan guna mendorong percepatan kemajuan UMSU di bidang Ilmu Falak, maka jalan terbaik yang perlu dilakukan adalah membangun pengkaderan, pelatihan dan penelitian bidang ini secara profesional dan simultan, dimana hal ini sebagai bagian dari upaya melahirkan sumber daya manusia berkualitas, yang mempunyai keunggulan tehnikal, dan siap menjawab berbagai pertanyaan masyarakat terkait Ilmu Falak. Oleh karena itu, dengan penuh kesadaran dipandang perlu mendirikan “Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara” (OIF UMSU).

Observatorium Ilmu Falak Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang (disingkat OIF UMSU) adalah salah satu lembaga di UMSU yang bergerak di bidang observasi benda-benda langit dan pengkajian Ilmu Falak (Astronomi Islam), didirikan tahun 2014 berdasarkan SK Rektor UMSU (Agussani) No. 1060/KEP/II.3-AU/UMSU/D/2014, dan diresmikan oleh Ketua MTT PP Muhammadiyah (Syamsul Anwar). Selanjutnya pada Konvensi Nasional Indonesia Berkemajuan (KNIB) di Yogyakarta, 23 Mei 2016 M, OIF UMSU kembali diresmikan oleh Presiden RI (Joko Widodo) yang ditandai dengan penandatanganan prasasti.

Aktivitas OIF adalah penelitian, edukasi, dan khidmat kepada masyarakat dalam bidang Ilmu Falak (Astronomi Islam). OIF memiliki visi menjadi pusat pengkaderan, penelitian, pemikiran dan pengkajian Ilmu Falak yang memadukan khazanah Islam dan sains modern dan misi menyelenggarakan program pelatihan, pengkajian, dan penyuluhan Falak di lingkungan kampus dan di lingkungan masyarakat. Sementara itu motto OIF adalah “*memotret semesta dengan iman dan peradaban*”.

OIF memiliki motto “*Memotret Semesta demi Iman dan Peradaban*”, dan sejauh ini OIF bergerak dengan filosofi ini “*Memotret Semesta*” bermakna bahwa pengamatan benda-benda langit merupakan bagian integral dari sebuah observatorium. Tanpa aktivitas observasi maka sebuah observatorium tidak layak disebut observatorium. “*Demi iman*” merupakan ungkapan tauhid dan tujuan tertinggi manusia. Mengamati langit, selain ekspolarasi alam semesta, juga merupakan bagian dari upaya mengokohkan keimanan kepada Allah.

“*Demi Peradaban*” bermakna bahwa pengkajian dan penelitian keantariksaan merupakan bagian dari apresiasi dan akomodasi terhadap perkembangan zaman. Agama Islam, sebagai yang diyakini Muhammadiyah dan UMSU ada di dalamnya, adalah agama yang menghargai ilmu pengetahuan, sains dan teknologi dimana antar dimensi ideal wahyu dan peradaban manusia sejatinya akan selaras. Pendirian sebuah observatorium bernama OIF UMSU adalah apresiasi konkret terhadap perkembangan zaman.

## B. Temuan Khusus

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan bapak Kepala OIF UMSU pada tanggal 25 Oktober 2018, bahwa OIF memiliki beberapa aktifitas-aktifitas, diantaranya Observasi dan Benda-Benda Langit, diskusi rutin, pengukuran arah kiblat, menerima kunjungan sekolah dan masyarakat, tamu istimewa, penyuluhan dan pelatihan, kursus ilmu falak, kunjungan ke instansi luar dan ditambah dengan beberapa produk OIF seperti buku, jurnal Al-Marshad dan jadwal Imsakiyah.<sup>20</sup>

Adapun aktifitas-Aktifitas OIF UMSU tersebut antara lain :

### 1. Observasi Benda-Benda Langit

Observasi dan dokumentasi benda-benda langit merupakan hal yang integral dari sebuah observatorium. Tanpa observasi, maka sebuah observatorium akan kehilangan fungsi utamanya, dan tanpa dokumentasi maka observatorium akan kehilangan eksistensinya. Benda-benda langit yang bertaburan di langit malam merupakan daya Tarik sekaligus tantangan bagi para

pengamatnya di Bumi. Selain dalam rangka pengembangan keilmuan dan sarana penentuan ibadah umat Muslim, pengamatan benda-benda langit juga merupakan bagian dari upaya mengokohkan keimanan kepada Allah.

## 2. Diskusi Rutin

Diskusi merupakan kegiatan utama OIF UMSU yang dilakukan secara rutin dan simultan yaitu satu pekan sekali. Diskusi ini diikuti oleh mahasiswa/i UMSU terpilih yang terdiri dari berbagai jurusan. Diskusi ini juga merupakan bagian dari upaya melahirkan kader-kader astronomi yang akan dapat melanjutkan estafet OIF ke depan. Diskusi yang dilakukan oleh Tim OIF UMSU adalah mengkaji persoalan-persoalan yang berhubungan dengan astronomi Islam (ilmu falak) khususnya persoalan penentuan awal bulan, arah kiblat, momen-momen astronomi terkini, dan lain-lain. Pematari diskusi setiap minggunya berganti-ganti dengan membawakan tema sesuai dengan yang telah disepakati.

## 3. Pengukuran Arah Kiblat

Tidak Jarang masih dapat kita temukan diberbagai daerah dibelahan bumi ini, terutama bangunan ibadah umat Islam (masjid) yang masih menghadapkan bangunan tersebut ke arah Barat secara sempurna, dengan kata lain shaff yang berada di dalam bangunan tersebut pun mengikuti arah bangunan tersebut. Tentunya bagi para ahli ilmu falak sudah mengetahui kemanakah shaff akan menghadap yang lebih akurat ketika melakukan ibadah salat. Adapun tahapan pengukuran arah Kiblat, yaitu:

- 1). Pemohon menghubungi atau mengajukan permohonan pengukuran arah kiblat ke OIF UMSU
- 2). OIF UMSU menerima/tidak surat permohonan
- 3). OIF UMSU mengatur jadwal pengukuran arah kiblat
- 4). OIF UMSU mengkonfirmasi kembali kepada pemohon tentang jadwal pengukuran arah kiblat
- 5). OIF UMSU melakukan pengukuran arah kiblat sesuai jadwal yang telah diagendakan bersama.
- 6). OIF UMSU mengeluarkan berita acara pengukuran.
- 7). Jika cuaca dan kondisi di lapangan tidak memungkinkan dilakukan pengukuran arah kiblat maka kembali ke poin nomor 3.

## 4. Menerima Kunjungan Sekolah Dan Masyarakat

Adapun rangkaian kegiatan ketika berkunjung ke OIF UMSU, diantaranya:

- a. Penayangan profil OIF UMSU secara singkat dilanjutkan dengan simulasi alam semesta dan pemutaran Film Astronomi.
- b. Praktek dan pengenalan instrumen Astronomi.
- c. Observasi benda langit seperti matahari dengan menggunakan Teleskop yang berada di Sliding Roof.
- d. Pengenalan instrumen outdoor dan bermain roket air serta ditutup dengan foto bersama.
- e. Adapun rangkaian kegiatan di atas disesuaikan dengan tingkatan kunjungan, tentu saja tidak disamaratakan antara sajian Astronomi untuk siswa sekolah dengan kunjungan umum.

Kunjungan publik yang paling dominan berkunjung adalah berasal dari sekolah-sekolah yang ada di Medan dan luar kota Medan, mulai dari tingkat TK, SD, SMP dan SMA. Grafik kunjungan ke OIF UMSU mulai dari bulan Oktober 2015 hingga bulan Mei 2017 berjumlah 5836 pengunjung, dengan perincian pada tahun 2015 berjumlah 819, 2016 berjumlah 2534, 2017 berjumlah 8232, 2018 berjumlah 11.092

5. Tamu Istimewa

Pengunjung Istimewa berasal dari beberapa negara, seperti Syukri Saleh (University Sains Malaysia), Philip A. Towndrow (NIE, Singapura), Hayyan UI Haq (Dosen Utrech University Belanda), Mohd Hasmadi (University Putera Malaysia), Walid Idris (Rektor Of Islamic University), Mr. Stuart W (Direktor Education Program Tanoto Foundation), Mahamad bin Musa, Ph.D (Heal Of Sepama School Cambodia) dan ditambah dengan pengunjung dalam negeri. Sementara kunjungan istimewa yang berasal dari dalam dan luar kota Medan baik tokoh agama, tokoh publik. diantara tokoh-tokoh yang pernah berkunjung ke OIF UMSU seperti bapak Ketua MPR RI (Bapak Zulkifli Hasan), Bapak Ketua Umum PP Muhammadiyah (Bapak Haedar Nasir), Bapak Mutoha Arkanuddin (RHI Pusat), Bapak Tengku Dzulmi Eldin (Walikota Medan), Bapak Arso (Wakil Ketua MUI Sumut), Bapak Afifuddin (Ketua PWNU Sumut), Bapak Ketua MUI Medan, dll.

6. Penyuluhan dan Pelatihan

OIF UMSU sebagai lembaga yang bergerak di bidang pengamatan dan observasi benda-benda langit mempunyai visi yang jelas, yaitu “Menjadi pusat Ilmu Falak yang unggul dalam pelatihan, penelitian dan pengkaderan dalam tingkat Nasional dan Internasional yang memadukan khazanah Islam dan Sains Modern berdasarkan Al-Islam dan Kemuhammadiyah”. Dalam rangka mengintegrasikan Pelatihan Ilmu Falak antara teori dan praktek, OIF UMSU telah memformulasikan sebuah modul pelatihan yang disebut sebagai Modul Pelatihan Ilmu Falak. Adapun materi Pelatihan Ilmu Falak (Pelatihan Hisab Rukyat) tersebut, yaitu : sejarah (Ilmu Falak), Astronomi Dasar I, Waktu Salat, Gerhana, Astronomi Dasar II, Awal Bulan, Teleskop, Instrumen Astronomi Klasik, Sky Quality Meter (SQM), Arah Kiblat, Instrumen Arah Kiblat, Software Astronomi dan Praktek.

7. Kursus Ilmu Falak (KIF)

Kursus Ilmu Falak (KIF) adalah merupakan salah satu program unggulan OIF UMSU. Tujuan program ini adalah dalam rangka melahirkan kader-kader berkualitas di bidang astronomi Islam (Ilmu Falak). KIF dilaksanakan selama tiga bulan dan saat ini telah meluluskan angkatan pertama yaitu sebanyak 15 orang yang berasal dari berbagai fakultas dan jurusan yang ada di UMSU. Jumlah 15 orang ini merupakan pilihan dari sekian banyak mahasiswa yang mendaftar. KIF hanya merekrut mahasiswa dan mahasiswi yang berasal dari UMSU. Adapun materi yang disampaikan dalam program KIF ini meliputi ilmu astronomi dasar, astronomi Islam, fikih astronomi, hisab arah kiblat, hisab waktu solat, hisab awal bulan, astrofotografi, livestreaming, algoritma pemograman, dan lain-lain. Alumni kursus angkatan pertama ini akan dilibatkan dalam berbagai kegiatan di OIF UMSU seperti diskusi rutin, observasi, momen astronomi, dan kegiatan-kegiatan lainnya. Dan menurut wawancara penulis dengan Kepala OIF UMSU bahwa Tim OIF UMSU merupakan alumni Kursus Ilmu Falak yang diselenggarakan OIF UMSU dan sudah menjadi bagian dari Tim OIF UMSU

8. Kunjungan ke Instansi Luar

Selain aktifitas di dalam, OIF UMSU juga melakukan sinergi dengan pihak-pihak luar yang memiliki kaitan dengan aktifitas dan program OIF UMSU. Sejauh ini OIF UMSU sudah berkolaborasi dengan beberapa lembaga (instansi) yang ada di Sumatera Utara Rukyatul Hilal Indonesia (RHI) Sumatera Utara, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) wilayah Sumatera Utara, dan Pemerintah Kecamatan Barus Tapanuli Tengah. Selain itu OIF UMSU juga telah mengunjungi beberapa lembaga Ilmu Falak (Astronomi) yang ada di Indonesia seperti : Imaah Noong Observatory (Bandung), Observatorium Boscha (Bandung), Planetarium Taman Pintar (Yogyakarta), Prodi Astronomi ITB Bandung, Prodi Ilmu Falak UIN Walisongo (Semarang),

Rukyatul Hilal Indonesia Pusat (Yogyakarta), Observatorium Assalam (Solo), Planetarium Jakarta, dan lain-lain.

### **C. Analisis Hasil Penelitian**

Hasil analisa penulis terkait peranan Observatorium Ilmu Falak UMSU dalam pendidikan Islam di kota Medan dari segi kelembagaan formal dan non-formal. Dari delapan temuan khusus peneliti terkait dengan aktifitas-aktifitas Observatorium Ilmu Falak UMSU tersebut di atas, ada lima jenis kegiatan, diantaranya : diskusi rutin, menerima kunjungan sekolah, penyuluhan dan pelatihan, kursus ilmu falak, dan pengukuran arah kiblat.

- a. Diskusi rutin merupakan kegiatan utama Observatorium Ilmu Falak UMSU yang dilakukan secara rutin dan simultan yaitu satu pekan sekali. Diskusi ini diikuti oleh mahasiswa/i UMSU terpilih yang terdiri dari berbagai jurusan.
- b. Menerima Kunjungan Sekolah dan Masyarakat  
Bagian dari aktifitas Observatorium Ilmu Falak UMSU sehari-hari adalah menerima kunjungan publik dari berbagai kalangan seperti sekolah-sekolah, universitas maupun masyarakat umum. Pengunjung tersebut berasal dari kota Medan, luar kota Medan, bahkan luar negeri. Namun yang paling dominan adalah kunjungan dari sekolah-sekolah mulai tingkat TK, SD, SMP, dan SMA.
- c. Penyuluhan dan Pelatihan  
Observatorium Ilmu Falak UMSU telah melakukan kerjasama dengan program studi Pendidikan Agama Islam FAI UMSU dalam bentuk Falak Class. Falak Class ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi lulusan mahasiswa Fakultas Agama Islam UMSU dalam memahami dan mengaplikasikan ilmu falak dalam sehari-hari dan juga Observatorium Ilmu Falak UMSU telah melakukan kerjasama dengan program studi pendidikan Matematika UMSU dalam bentuk pelatihan dan penggunaan instrumen Rubu' Al-Mujayyab.
- d. Kursus Ilmu Falak (KIF)  
Kursus Ilmu Falak (KIF) adalah merupakan salah satu program unggulan OIF UMSU. Tujuan program ini adalah dalam rangka melahirkan kader-kader berkualitas di bidang astronomi Islam (Ilmu Falak).
- e. Pengukuran Arah Kiblat.  
Terhitung mulai dari tanggal 05 Juni 2016 s/d tanggal 23 September 2018 untuk kota Medan, Observatorium Ilmu Falak UMSU sudah mengakurasi arah kiblat sebanyak 46 lokasi. Artinya bahwa Observatorium Ilmu Falak UMSU sudah berperan dalam menyatukan arah kiblat umat Islam di kota Medan.

### **Kesimpulan**

Sebagai lembaga pendidikan non-formal, Observatorium Ilmu Falak UMSU dilengkapi dengan berbagai instrumen yang terkait dengan observasi benda-benda langit seperti teleskop, kompas kiblat, miniatur tata surya, theodolite, bola dunia besar, lubang transit matahari dan lain-lain. Keberadaan instrumen tersebut sangat urgen bagi pendidikan Islam di kota Medan, karena dapat menambah wawasan pengetahuan peserta didik untuk lebih mengenal Allah Swt melalui ciptaan-ciptaan-Nya yang bisa diamati secara langsung dengan bantuan media/instrumen.

Hubungan Observatorium Ilmu Falak UMSU dengan pendidikan Islam adalah terkait dengan kurikulum, media dan kelembagaan. Di bidang kurikulum Observatorium Ilmu Falak UMSU dapat menambah wacana dan wawasan peserta didik dalam memahami mata pelajaran tauhid/aqidah akhlak tentang beriman kepada Allah Swt dan mata pelajaran fiqih dalam tema penentuan awal ramadhan, akurasi arah kiblat, dan lain-lain. Ketiga unsur-unsur pendidikan tersebut berfungsi untuk

terjalinnnya pengembangan dan peningkatan keilmuan khususnya di bidang ilmu falak di sekolah/madrasah dan Perguruan Tinggi.

Peranan Observatorium Ilmu Falak UMSU kini menjadi salah satu destinasi wisata pendidikan yang berfungsi untuk mengenal alam semesta bagi sekolah-sekolah di kota Medan maupun luar kota Medan. Selain itu, Observatorium Ilmu Falak UMSU juga berperan penting dalam pendidikan Islam di kota Medan melalui pelatihan, penelitian dan pengkaderan secara intensif dan berkesinambungan dengan memadukan khazanah Islam dan sains modern. Dari sejak awal berdirinya sampai dengan sekarang, Observatorium Ilmu Falak UMSU telah mengembangkan peranannya dalam bidang pendidikan Islam.

## Endnotes

<sup>1</sup> Shobahussurur, "Lembaga Pendidikan dalam Khazanah Klasik: Telaah Proses Sejarah dalam Transmisi Ilmu Pengetahuan," dalam *Jurnal Peraban Islam Tsaqofah*, vol. II, h. 14.

<sup>2</sup> Abd Mukti, *Konstruksi Pendidikan Islam: Belajar dari Kejayaan Madrasah Nizhamiyah Dinasti Saljuq*, (Medan: Perdana Publishing, cet. 1, 2017), h.5.

<sup>3</sup> Hasan Asari, *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, cet. 3, 2017), h.209

<sup>4</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, "Urgensi dan Kontribusi Observatorium di Era Modern", dalam *Jurnal Tarjih*, Vol. XIII, h. 2.

<sup>5</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, 'Kajian Ilmu Falak di Indonesia: Kontribusi Syekh Hasan Maksum dalam Bidang Ilmu Falak', dalam *Journal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, vol. I, h. 6.

<sup>6</sup> Sulidar, *Hadis-Hadis Ru'yah dan Hisab*, (Medan: CV. Prima Utama, 2016), h. 10.

<sup>7</sup> Tim OIF, OIF, h. 5.

<sup>8</sup> Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*, (Jakarta: Kalam Mulia, cet. 3, 2002), h. 2.

<sup>9</sup> Shiyamu Manurung, *Sistem Pendidikan Islam dalam Hadis*, (Medan: Perdana Publishing, 2016), h. 27.

<sup>10</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, cet. 3, 2016), h. 2.

<sup>11</sup> Siti Tatmainul Qulub, *Ilmu Falak: dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*, (Depok: PT. RajaGrafindo Persada, cet. 1, 2017), h. 1.

<sup>12</sup> Siti Nur Halimah, Benang Merah Penemu Teori Heliosentris: Kajian Pemikiran Ibn Al-Syâmir dalam *Jurnal Al-Marshad*, vol. IV, 2018, h. 2.

<sup>13</sup> Mulyadhi Kartanegara, *Reaktualisasi Tradisi Ilmiah Islam*, (Jakarta: Baitul Ihsan, 2006), h. 41.

<sup>14</sup> *Ibid*, h. 44-45.

<sup>15</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Filologi Astronomi*, h. 96-97.

<sup>16</sup> Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung : CV Pustaka Setia, 2011), h. 89.

<sup>17</sup> Masganti Sitorus, *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*, (Medan: IAIN PRESS, 2011), h. 159.

<sup>18</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, Urgensi dan Kontribusi Observatorium di Era Modern, dalam *Jurnal Tarjih* vol. 13 No.2, 2016), h. 4.

<sup>19</sup> *Ibid*, h. 5.

<sup>20</sup> Wawancara dengan Bapak Kepala OIF UMSU di kantor OIF pada tanggal 25 Oktober 2018, jam 14.00-14.30

## DAFTAR PUSTAKA

- Asari, Hasan *Menyingkap Zaman Keemasan Islam*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, cet. 3, 2017).
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. “Urgensi dan Kontribusi Observatorium di Era Modern”, dalam *Jurnal Tarjih*, Vol. XIII.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. ‘Kajian Ilmu Falak di Indonesia: Kontribusi Syekh Hasan Maksum dalam Bidang Ilmu Falak”, dalam *Journal of Contemporary Islam and Muslim Societies*, vol. I.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. *Filologi Astronomi*. Purwokerto: UM Purwokerto Press, cet. 1, 2017.
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi. Urgensi dan Kontribusi Observatorium di Era Modern, dalam *Jurnal Tarjih* vol. 13 No.2, 2016.
- Khazin, Muhyiddin *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*. Yogyakarta: Buana Pustaka, cet. 3, 2016.
- Mukti, Abd *Konstruksi Pendidikan Islam: Belajar dari Kejayaan Madrasah Nizhamiyah Dinasti Saljuq*, Medan: Perdana Publishing, cet. 1, 2017.
- Mahmud, *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : CV Pustaka Setia, 2011)
- Qulub, Siti Tatmainul. *Ilmu Falak: dari Sejarah ke Teori dan Aplikasi*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada, cet. 1, 2017.
- Ramayulis, *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia, cet. 3, 2002.
- Manurung, Shiyamu *Sistem Pendidikan Islam dalam Hadis*. Medan: Perdana Publishing, 2016.
- Shobahussurur. “Lembaga Pendidikan dalam Khazanah Klasik: Telaah Proses Sejarah dalam Transmisi Ilmu Pengetahuan,” dalam *Jurnal Peraban Islam Tsaqofah*, vol. II, h. 14.
- Sitorus, Masganti. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. Medan: IAIN PRESS, 2011.
- Sulidar. *Hadis-Hadis Ru’yah dan Hisab*. Medan: CV. Prima Utama, 2016.
- Tim OIF UMSU. *Katalog Instrumen Astronomi OIF UMSU*. Medan: UMSU Press, 2015.

