

## TREN PENGEMBANGAN KAJIAN ILMU FALAK DI PONDOK PESANTREN AL-ISLAM JORESAN MLARAK PONOROGO

Imroatul Munfaridah  
Dosen IAIN Ponorogo  
[Farids\\_girl85@yahoo.com](mailto:Farids_girl85@yahoo.com)

### Abstract

Astronomy is a unique and rare science that is considered to provide real benefits to Muslim society. One of the Islamic Boarding Schools in Ponorogo which preserves astronomy by incorporating this knowledge into a formal curriculum that combines astronomy to observe the new moon. This research is a qualitative descriptive research with data collection techniques using observation, interviews and documentation then the analysis uses development theory and astronomy theory which aims to find out the methods of studying astronomy at Al-Islam Islamic Boarding School Mlarak Ponorogo and to find out the implications of the development of studying astronomy on students and the community around Joresan Mlarak Ponorogo Al-Islam Islamic Boarding School. The results of this study were found in learning using 2 methods, namely classical and contemporary in which the classical method with reference to the book of Sulam al-Nayiro is given to MAK majors in grades 5 and 6 with material from the beginning of the moon to eclipses, while in class 4 the MAK majors students get learning astronomy with contemporary methods using ephemeris with initial materials prayer time and Qibla direction. So that the implications of studying astronomy are able to change students to be interested in information related to determining the beginning of the Hijri month, solar eclipses and lunar eclipses.

Keyword: astronomy, development, learning

### A. PENDAHULUAN

Ilmu falak merupakan ilmu klasik dan kuno yang didalamnya membahas benda-benda langit yang secara khusus berhubungan dengan ibadah umat Islam seperti matahari, bulan dan bumi. Sehingga penyebutan ilmu falak fokus pada peribadatan umat islam saja. Sedangkan ada perbedaan dengan ilmu astronomi yang mempelajari secara umum semua benda-benda langit tidak terbatas hanya pada matahari, bulan dan bumi.<sup>1</sup> yang dasar perhitungannya berasal dari teori-teori matematika terutama penggunaan rumus segitiga bola

<sup>1</sup> Abdul Azis Dahlan, *Ensiklopedi Hukum Islamm* (Jakarta: Ihtiar Baru Van Hoeve, 2003), 166.

yang diperoleh dari aturan-aturan trigonometri. Sedangkan kajian pembahasan ilmu astronomi lebih luas yaitu mempelajari secara umum semua benda-benda langit tidak terbatas hanya pada matahari, bulan dan bumi.

Sebagaimana yang telah disampaikan oleh Ahmad Zayadi selaku Direktur Pendidikan Diniyah dan Pondok Pesantren bahwa Kementerian Agama harus mempunyai kemauan dan usaha untuk meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren. Hal itu perlu dilakukan karena banyak ahli falak yang lahir dari dunia Pondok Pesantren. Sehingga perlu adanya melestarikan kembali pembelajaran ilmu falak dengan meningkatkan dan menciptakan metode baru atau inovasi baru agar mudah diterima dan bisa merangsang minat belajar para santri. Alasan tersebut muncul karena ilmu falak jarang disentuh oleh kurikulum pondok pesantren dibandingkan dengan ilmu-ilmu agama lain yang diajarkan pesantren kepada santrinya.

Dari hasil penelusuran awal penulis, ada salah satu Pondok Pesantren di Ponorogo yang kini sampai sekarang masih melestarikan Ilmu falak dengan memasukan keilmuan tersebut ke dalam kurikulum formal yaitu Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo, bahkan Pesantren ini mulai mengembangkan ilmu falak dengan memadukan ilmu astronomi dan mulai membangun tempat khusus untuk meneropong hilal atau biasa disebut dengan mini observatorium dengan tujuan agar ilmu falak bisa lebih menarik perhatian khususnya bagi santri di Pesantren Al-Islam dan Pesantren lain pada umumnya. Berdasarkan diatas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan dengan bertujuan untuk mengetahui metode pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Islam Mlarak Ponorogo dan untuk mengetahui implikasi pengembangan pembelajaran ilmu falak terhadap santri dan masyarakat yang ada disekitar Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo khususnya dan yang ada di seluruh Ponorogo pada umumnya.

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kualitatif dengan menampilkan uraian yang sangat jelas kemudian langkah berikutnya

adalah peneliti menganalisa semua hal yang terkait pembahasan tentang metode dan implikasi Pengembangan Ilmu Falak di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Ponorogo sebagai pesantren yang telah menerapkan dan mengembangkan ilmu Falak di dalamnya sehingga peneliti dapat mengetahui bagaimana metode pengembangannya yang kemudian dijabarkan, dianalisa dan ditarik kesimpulan dengan tujuan membuat sebuah pedoman atau contoh model pembelajaran dan pengembangan Ilmu falak bagi pesantren-pesantren yang belum mengajarkan dan mengembangkan ilmu falak di dalamnya

Dalam peneitian ini peneliti menggunakan 2 sumber, yaitu:

a. Sumber Primer

Merupakan sebuah sumber data yang digali dan dikumpulkan peneliti secara inten yang mana data tersebut didapat dari kegiatan bertatap muka kepada sumber utamanya yaitu hasil wawancara dan observasi langsung di pondok pesantren Al-Islam Joresan Ponorogo.

b. Sumber Sekunder

Merupakan sebuah sumber data pelengkap yang berkaitan dengan judul penelitian bisa didapat dari buku atau teks yang didalamnya menjelaskan tema pembelajaran di pondok pesantren dan pengembangan ilmu falak di pondok pesantren dan ditambah dengan wawancara langsung dengan beberapa orang atau tokoh yang dianggap penting.

Teknik Pengumpulan adalah sebuah langkah yang strategis dalam penelitian yang tujuannya untuk mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.<sup>2</sup>Untuk mengumpulkan data peneliti menggunakan tiga teknik yaitu: observasi, wawancara dan dokumentasi.

---

<sup>2</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: CV. Alfabeta, 2005), 62.

Dalam kegiatan menganalisis data, maka peneliti mengambil gaya dari *Miles and Huberman* yang terdiri dari: mereduksi data, menyajikan data dan verifikasi data.

## **B. PEMBAHASAN**

### **1. Teori Pengembangan**

Pengembangan merupakan sebuah upaya kegiatan melalui pendidikan dan latihan yang mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis dan konseptual sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan adalah suatu kegiatan merencanakan pembelajaran secara nyata dan tersusun rapi dengan tujuan untuk menetapkan sebuah pedoman dalam pengajaran dengan mempertimbangkan kemampuan peserta didik.<sup>3</sup>

Pengembangan pembelajaran lebih fokus pada proses bagaimana pembelajaran itu dilaksanakan dengan cara meningkatkan metode dan inti materi yang digunakan dan mampu menciptakan inovasi baru untuk menyempurnakan kekurangan-kekurangan dalam proses pembelajaran.<sup>4</sup>

Ada pendapat lain yang menjelaskan bahwa pengembangan adalah sebuah usaha dan kegiatan yang dilaksanakan secara nyata, terencana dan terarah dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan mutu agar lebih baik dan bermanfaat serta dapat dipertanggungjawabkan dikemudian hari.

### **2. Ilmu Falak dan Teorinya**

Ilmu falak merupakan ilmu yang menjelaskan orbit atau perjalanan benda-benda langit secara teori heliosentris yaitu sebuah teori yang

---

<sup>3</sup>[https://www.google.com/search?safe=strict&ei=Y4ZUXZ7xNJT39QOsyKLwBw&q=jurnal+pengertian+pengembangan+menurut+para+ahli&oq=definisi+istilah+pengembangan&gs\\_l=psy-ab.1.2.0i7118.0.0..105599...0.0..0.0.0.....0.....gws-wiz.5n5vAPLiLdU](https://www.google.com/search?safe=strict&ei=Y4ZUXZ7xNJT39QOsyKLwBw&q=jurnal+pengertian+pengembangan+menurut+para+ahli&oq=definisi+istilah+pengembangan&gs_l=psy-ab.1.2.0i7118.0.0..105599...0.0..0.0.0.....0.....gws-wiz.5n5vAPLiLdU), diakses pada tanggal 2 Agustus 2019.

<sup>4</sup><http://eprints.uny.ac.id/9378/3/BAB%20%20-%20007601241082.pdf>, diakses pada tanggal 2 Agustus 2019.

menetapkan bahwa pusat tata surya kita adalah matahari yang dikelilingi benda-benda langit yang lain.<sup>5</sup>

Ilmu falak juga dikenal dengan istilah ilmu hisab (ilmu hitung) yaitu ilmu tentang kegiatan menghitung dan menentukan letak atau posisi benda-benda langit itu berada dengan tujuan menetapkan 4 permasalahan yang terkait dengan ibadah umat islam yaitu menetapkan awal waktu shalat, arah kiblat, awal bulan dan gerhana matahari.

Dalam perkembangannya ilmu falak terdiri dari beberapa metode yaitu ilmu falak urfi dan hakiki (hakiki taqribi, hakiki tahkiki dan kontemporer). Untuk saat ini kontemporer lebih sering digunakan apalagi untuk memberi penjelasan kepada masyarakat awam terkait dengan ilmu falak karena di rasa lebih praktis.

Dalam hisab (perhitungan) ada 2 macam:

1. Hisab Urfi

Adalah sistem perhitungan yang didasarkan pada peredaran rata-rata bulan mengelilingi bumi dan ditetapkan secara konvensional. Misalnya dalam perhitungan kalender qamariyah masa peredaran rata-rata bulan mengelilingi bumi adalah 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik. Berdasarkan perhitungan ini, maka satu tahun (12 bulan) dihitung sama dengan 354 hari 8 jam 48 menit 36 detik ( $354 \frac{11}{30}$  hari). Karena terdapat angka pecahan sebesar  $\frac{11}{30}$  hari, maka untuk menghilangkannya sistem ini membuat siklus 30 tahunan dalam kalender qamariyah yang terdiri dari 19 tahun Basithah (354 hari) dan 11 tahun kabisat (355) hari. Tahun-tahun kabisat (tahun panjang) dalam siklus 30 tahun tersebut jatuh pada urutan ke-2,5,7,10,13,16,18,21,24,26,29. Umur bulan dalam sistem ini dibikin tetap, yaitu 30 hari untuk bulan-bulan ganjil dan 29 hari untuk bulan-

---

<sup>5</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak Dalam Teori Dan Praktek* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), 1.

bulan genap (kecuali bulan ke-12 pada tahun-tahun kabisat berumur 30 hari). Dengan sistem ini, awal bulan-bulan qamariyah disegenap belahan bumi akan selalu jatuh pada hari yang sama. Tetapi karena mengesampingkan variable penampakan hilal, maka dalam kerangka penentuan waktu untuk pelaksanaan hukum syariat sistem ini tidak banyak dianut oleh kaum muslimin.

## 2. Hisab Hakiki

Adalah sistem hisab yang didasarkan pada peredaran bulan dan bumi yang sebenarnya. Misalnya dalam perhitungan kalender qamariyah menurut sistem ini umur tiap bulan tidaklah konstan dan juga tidak beraturan, melainkan tergantung posisi hilal setiap awal bulan. Maka umur bulan yang selalu tetap dalam hisab urfi tidak dikenal dalam sistem ini. Boleh jadi 29 hari berturut-turut, atau 30 hari berturut-turut. Dalam hisab hakiki ini dibagi menjadi 3:

### a. Hakiki Taqribi

Hisab taqribi menyediakan data dan sistem perhitungan posisi bulan dan matahari secara sederhana tanpa mempergunakan ilmu segita bola. Adapun referensi yang digunakan dalam hisab ini adalah *Tadzkirotul Ikhwan (Ahmad Dahlan as-Samaroni)*, *Saulamun Nayyiroin (Muhammad Mansur al-Batawi)*, *Fathurroufil Manan (Abdul Jalil Kudus)*.

### b. Hakiki Tahqiqi

Hisab Tahqiqi menyajikan data dan sistem perhitungan dengan menggunakan kaidah-kaidah ilmu ukur segita bola. Referensi yang digunakan dalam hisab ini adalah: *Mathla'us Sa'id (Syekh Husain Zaid Mesir)*, *Badi'atul Mitsal (KH. Muhammad Ma'sum Jombang)*, *Khulashotul Wafiyah (KH. Zubair Umar al-Jailani Salatiga)*, *Nurul Anwar (KH. Noor Ahmad SS Jepara)*

### c. Kontemporer (modern)

Hisab kontemporer selain menggunakan kaidah-kaidah ilmu ukur segita bola, juga menggunakan data yang *up to date* sesuai

dengan kemajuan sains dan teknologi. Referensi yang digunakan dalam hisab ini adalah *sistem Hisab Saadoeddin Djambek dengan Almanak Nautika, Jean Meeus dan Ephimeris Hisab Rukyat dari DEPAG RI*.

Sedangkan rukyat secara harfiah adalah melihat. Arti yang paling umum adalah melihat dengan mata kepala. Rukyatul hilal berarti melihat atau mengamati hilal pada saat matahari terbenam menjelang awal bulan qomariyah dengan mata atau teleskop. Dalam astronomi dikenal dengan *observasi*. Pengertian lain Rukyat adalah aktivitas mengamati visibilitas hilal, yakni penampakan bulan sabit yang nampak pertama kali setelah terjadinya 'ijtima' (bulan baru). Rukyat dapat dilakukan dengan mata telanjang, atau dengan alat bantu optik seperti teleskop. Apabila hilal terlihat, maka pada petang (maghrib) waktu setempat telah memasuki bulan (kalender) baru hijriyah.<sup>6</sup>

### **3. Profil Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo**

Pondok Pesantren "Al-Islam" Joresan terletak 15 KM dari ibu kota Kabupaten Ponorogo, tepatnya di desa Joresan Kecamatan Mlarak Kabupaten Ponorogo Jawa Timur. Meskipun di Kecamatan Mlarak banyak sekali Pondok Pesantren dan lembaga pendidikan, tetapi keberadaan Ponpes Al-Islam sangatlah dibutuhkan oleh masyarakat sekitar Kecamatan Mlarak sampai luar daerah bahkan luar Pulau Jawa. Untuk menuju ke lokasi Pondok Pesantren Al-Islam sangatlah mudah, karena dekat dengan jalur transportasi umum.

Berdirinya Pondok Pesantren Al-Islam dilatar belakangi oleh keadaan krisis kualitas kehidupan umat Islam Indonesia khususnya di Ponorogo pada tahun enam puluhan. Pada masa itu sarana pengembangan kehidupan umat Islam, kaderisasi umat Islam, dan anak-anak putus sekolah

---

<sup>6</sup> Abu yusuf Al-Atsary, *Pilih Hisab atau Ru'yah?* (Solo: Pustaka Darul Muslim, tt), 29.

sebagai akibat dari keterbelakangan dan kemiskinan yang masih melingkupi kehidupan sebagian besar masyarakat Ponorogo, terutama yang tinggal di daerah pedesaan. Meskipun di Ponorogo telah lama berdiri beberapa lembaga pendidikan Islam yang berpaham Islam Modernis, tetapi keberadaannya terlanjur dianggap sebagai tempat menuntut ilmu kaum priyayi yang tak terjangkau Wong Cilik, sehingga keterbelakangan dan kehilangan ilmu pengetahuan masih juga memprihatinkan. Kondisi tersebut menggugah kepedulian ulama yang tergabung dalam Majelis Wakil Cabang Nahdlatul Ulama (MWC-NU) Kecamatan Mlarak untuk ikut serta memerangi keterbelakangan pendidikan dalam masyarakat. Dalam pertemuan MWC-NU kecamatan Mlarak pada waktu itu diketuai oleh KH. Imam Syafaat kepedulian tersebut dirumuskan dalam agenda rapat yang membahas pendirian sebuah lembaga pendidikan Islam tingkat menengah di Kecamatan Mlarak. Kemudian untuk lebih menguatkan Visi, Misi dan tujuan didirikannya lembaga pendidikan Islam tersebut diadakan pertemuan ulang sebanyak dua kali. Yang pertama di rumah KH. Hasbullah desa Joresan Mlarak yang bertepatan dengan peringatan Haul Almarhum Kyai Muhammad Thoyyib pendiri desa Joresan. Pertemuan yang kedua di rumah salah satu tokoh NU Mlarak KH. Abdul Karim dari desa Joresan.<sup>7</sup>

Pada pertemuan selanjutnya yakni di rumah KH. Imam Syafaat di desa Gandu Mlarak Ponorogo yang dihadiri oleh tokoh-tokoh Nahdliyyin seperti: KH. Imam Syafaat, KH. Maghfur Hasbullah, KH. Mahfudz Hakiem, BA, Kafrawi, H. Farhan Abdul Qodir, K. Qomari Ridwan, K. Imam Mahmudi, Ibnu Mundzir, Bazi Haidar, K. Markum, Ashmu'i Abdul Qodir, Ahmad Hudlori Ibnu Hajar, dan Hirzuddin Hasbullah, berkat ridlo Allah SWT. lahirlah cikal bakal Pondok Pesantren Al-Islam, tepatnya pada tanggal 12 Muharram 1386 H bertepatan dengan tanggal 2 Mei 1966 M. Pada awalnya bernama Madrasah Tsanawiyah "Al-Islam". Kemudian setelah berjalan selama empat tahun, setelah adanya kelas IV akhirnya

---

<sup>7</sup> Lihat di website [https://id.wikipedia.org/wiki/Pondok\\_Pesantren\\_Al-Islam](https://id.wikipedia.org/wiki/Pondok_Pesantren_Al-Islam), diakses pada tanggal 28 Juli 2020.



namanya ditambah dengan Madrasah Tsanawiyah Aliyah “Al-Islam”, meskipun keberadaan Madrasah Tsanawiyah Aliyah “Al-Islam” diprakarsai oleh para ulama NU, tetapi Pondok Pesantren Al-Islam tetap berdiri untuk semua golongan. Sampai saat ini dengan seribu tigaratus santri yang datang dari berbagai lapisan masyarakat seluruh Indonesia menepiskan pandangan bahwa Pondok Pesantren “Al-Islam” didirikan hanya untuk warga Nahdliyyin semata.

Kurikulum Pondok Pesantren Al-Islam di rancang secara akomodatif dengan sistem terpadu artinya mata pelajaran yang di berikan adalah merupakan akumulasi dari kurikulum Departemen Agama, dan metode belajar mengajar Pondok Salafiyah dan Pondok Modern, kekhasan kurikulum Pondok Pesantren Al-Islam ini terlihat dengan lahirnya motto "Al-Muhaafadlotu 'Ala-L-Qodiimi-S-sholih Wal Akhdzu Bil-L-Jadidiidiil-Ashlahi". Hal ini bertujuan agar Pondok Pesantren Al-Islam mampu mencetak kader umat Islam yang berkemampuan komprehensif yang siap menjawab tantangan yang berkembang dalam masyarakat. Adapun para pemimpin Pondok Pesantren Al-Islam dari masa ke masa adalah:

No	Nama	Jabatan	Tahun
1.	KH. Maghfur Hasbullah	Direktur	1966 ~ 1967
2.	Tumiran Ahmadi	Wakil Direktur	1966 ~ 1967
1.	KH. Mahfudz Hakiem, BA	Direktur	1967 ~ 1991
2.	Irhamni Dahlan, BA	Pj Direktur	1991 ~ 1992
3.	H. Zainal Arifin, Lc	Direktur	1992 ~ 2003
4.	Irhamni Dahlan, BA	Wakil Direktur	1992 ~ 2003
5.	Irhamni Dahlan, BA	Direktur	2003~2008
6.	Drs. Muhammad Ali Fikri, M.Pd. I	Direktur	2008 ~ 2013

7.	Drs. Muhammad Ali Fikri, M.Pd. I	Direktur	2013 ~ 2016
8.	Usman Yudi, M.Pd	Direktur	2016 ~ sekarang

#### **4. Potret Pengembangan Kajian Ilmu Falak di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo dan Implikasinya**

Ilmu falak merupakan satu disiplin ilmu yang sampai saat ini masih dijaga kelestariannya di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo, dikatakan dijaga kelestariannya karena ilmu falak saat ini menjadi ilmu yang tergolong langka, sedikit sekali orang yang minat untuk mempelajari dan mengembangkan ilmu falak tak terkecuali dikalangan pesantren sendiri. Namun tidak demikian halnya dengan pondok pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo, sampai hari ini ilmu falak masih *istiqomah* diajarkan di sana. Bagi Pondok pesantren Al-Islam Joresan ilmu falak dianggap sebagai sebuah ilmu yang penting untuk terus di jaga dan di ajarkan kepada santri, sebab ilmu falak saat ini memang sudah menjadi ilmu yang langka peminatnya. Selain daripada itu, ilmu falak juga merupakan ilmu yang sangat penting, karena kaitannya sangat erat dengan syariat Islam khususnya terkait dengan pelaksanaan salat, puasa Ramadan, Syawal dan pelaksanaan haji serta salat sunah gerhana baik gerhana Matahari maupun gerhana Bulan meskipun itu sangat jarang sekali terjadi. Selain daripada itu, alasan yang masih dipegang teguh oleh Pondok Pesantren Al-Islam Joresan untuk terus mengajarkan ilmu falak adalah jargon “*menjaga tradisi lama yang baik dan mengambil tradisi baru untuk mendapatkan hasil yang lebih baik*”.<sup>8</sup>

Di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Ilmu falak diajarkan pertama kali ketika mulai berdirinya jurusan MAK (Madrasah Aliyah Keagamaan) kelas 5 dan 6 (kelas 2 dan 3 Aliyah), jadi saat itu yang memperoleh pelajaran

---

<sup>8</sup>Hasil wawancara dengan ustadz Syafrudin Rusdi, BA. Pada hari Rabu 29 Juli 2020. Beliau adalah salah satu pengajar ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Ponorogo.

hanya siswa yang mengambil jurusan tersebut yang tentunya juga menjadi salah satu mata pelajaran wajib yang masuk dalam kurikulum pembelajaran formal. Sedangkan kitab atau buku rujukan yang digunakan untuk pembelajaran adalah menggunakan kitab *Sulam al-Nayiroini* dan pengajarnya adalah ustadz KH. Asmu'i. Kitab *Sulam al-Nayiroini* ini merupakan kitab klasik dan satu-satunya kitab falak yang diajarkan di Pondok Pesantren Al-Islam hingga sekarang ini.

Berdasarkan penelusuran Penulis bahwa kitab *Sulam al-Nayiroini* merupakan kitab yang termasyhur dari salah satu kitab falak yang dikarang oleh Muhammad Manshur al-Batawi , seorang Ulama asal Jakarta yang lahir pada tahun 1878 M/ 1295H dan wafat pada tahun 1967 M/ 1387H. Muhammad Manshur al-Batawi dikenal sebagai gurunya para ahli ilmu falak di Indonesia. Muhammad Manshur al-Batawi mempunyai nama lengkap Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Damiri bin Abdul Muhid bin Tumenggung Tjakra Jaya. Dia juga sering dipanggil dengan julukan al-Batawi, hal ini dikarenakan dia merupakan orang asli kelahiran suku Betawi yang lama juga dia berada di sana. Guru pertamanya dalam menuntut ilmu ini adalah bapaknya sendiri, KH.Abdul Hamid. Bermula dari didikan orang tuanya tersebut dan saudara-saudaranya sebagai buah dari kecerdasan intelektualnya, Muhammad Manshur telah menghasilkan beberapa karya. Diantaranya adalah kitab *Sulam al-Nayiroini*, *Khulashal al-Jadwal*, *Kaifiyah Amal Ijtima'*, *Khusuf dan Kusuf*, *Mizanul I'tidal*, *Wasilah al-Thulab*, *Jadwal Dawairul Falakiyah*, *Majmu' Arba' Rasail fi Masalah Hilal*, *Jadwal Faraid da nada* beberapa kitab lagi yang pada intinya menerangkan tentang ilmu falak dan faraidh.<sup>9</sup>

Kitab *Sulam al-Nayiroini* membahas tentang bagaimana perhitungan awal bulan dan gerhana, baik gerhana matahari maupun gerhana bulan. Yang didalamnya memuat tentang bagaimana tata cara untuk mengetahui ijtima' di setiap akhir bulan dari bulan-bulan qamariah, mengetahui tempatnya matahari

---

<sup>9</sup> Lihat di website: [angdarmawan.blogspot.com](http://angdarmawan.blogspot.com). diakses pada tanggal 31 Juli 2020.

dan bulan di rasi bintang, waktu ijtima', dan cara mengetahui keadaan hilal setelah keduanya terpisah baik arah, tinggi dan lamanya hilal di kaki langit (Horizon) setelah matahari terbenam, juga besarnya cahaya, dan tempatnya hilal pada malam setelah ijtma'. Kemudian tentang masalah hisab rukyah yang digunakan oleh Muhammad Manshur al-Batawi ini pada dasarnya menggunakan angka-angka arab, yaitu: **“Abajadun Hawazun Khathayakun Lamanun Sa’afashun Qarasyun Tatsakhadhun Dhadlaghun”**.

Tentang pembelajaran ilmu falak yang ada di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan mulai ada perkembangan seperti yang disampaikan oleh ustadz Syafrudin Rusdi bahwa pembelajaran dan mata pelajaran ilmu falak sudah 3 tahun ini diajarkan dan disampaikan di tingkat Aliyah di semua jurusan baik Jurusan Keagamaan maupun umum (IPA dan IPS) kecuali jurusan SMK. Pembelajaran ilmu falak yang sekarang ini dimulai dari kelas 4 (1 Aliyah) hingga kelas 6 (3 Aliyah). Adapun untuk pengajar ilmu falak selain KH. Asmu’i juga bertambah diantaranya:

1. Ustadz Syafrudin Rusdi, BA
2. Ustadz Moh. Zamroji, M.Pd.I
3. Ustadz Fauzan S.Pd.I
4. Ustadz Imam Mudhori, S.Pd.I
5. Ustadz Amal Sa’dani, S.Pd

Tentang materi pembelajaran ilmu falak yang disampaikan di kelas 4 (1 Aliyah) untuk di semua jurusan yaitu MAK dan kelas umum (IPA dan IPS) adalah materi awal waktu shalat dan arah kiblat serta perhitungannya, dan buku yang digunakan sebagai pembelajarannya baik di jurusan MAK maupun umum adalah buku ilmu falak yang ditulis oleh Dr. Ahmad Junaidi, M.HI.<sup>10</sup> dengan metode ilmu falak kontemporer, karena data yang digunakan dalam perhitungannya adalah menggunakan data ephemeris yang up to date setiap saat.

---

<sup>10</sup> Adalah salah satu Alumni dari Pondok Pesantren Al-Islam Joresanyang saat ini sebagai Dosen Ilmu Falak di IAIN Ponorogo juga sebagai Penggiat Ilmu falak di Ponorogo dan sekaligus salah satu Perintis berdirinya Balai Rukyah Ibnu Syatir di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan.

Perlu kita ketahui ephemeris adalah sejenis almanak atau buku yang secara khusus diterbitkan oleh *Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam Departemen Agama* dan sekarang diterbitkan oleh *Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Departemen Agama*. Buku atau Almanak yang diterbitkan sebagai pedoman atau acuan dalam melaksanakan hisab rukyat judulnya adalah *Ephemeris Hisab Rukyat*.<sup>11</sup>

Ephemeris ini memuat data yang berkaitan dengan perhitungan awal bulan Qamariyah, awal waktu shalat dan juga perhitungan arah kiblat; disamping data lainnya, sehingga mempermudah dalam melakukan hisab. Data yang terdapat dalam ephemeris ini meliputi data bulan dan data matahari yang berkaitan dengan keperluan hisab. Data disajikan berdasarkan waktu *Greenwich Mean Time* (GMT), sehingga dalam melakukan hisab data tersebut harus diubah terlebih dahulu dari waktu GMT menjadi waktu Indonesia (standar) atau waktu lokal; disamping mengubah data lain yang diperlukan seperti data deklinasi, equation of time dan data lainnya.

Ephemeris biasa disebut *Astronomical Handbook* merupakan table yang memuat data astronomis benda-benda langit. Dalam bahasa Arab biasa disebut *Zij* atau *Taqwim*. Dan dari data ephemeris ini kita bisa menghitung atau menyusun waktu shalat untuk beberapa tahun kedepan, sehingga ephemeris ini sifatnya tidak setiap tahun tetapi setiap waktu tinggal kita mau menghendaki data tahun berapa saja.

**22 Januari 2019**

DATA MATAHARI									
Jam	Ecliptic Longitude °	Ecliptic Latitude °	Apparent Right Ascension	Apparent Declination	True Geocentric Distance	Semi Diameter	True Obliquity	Equation OF Time	
0	301° 59' 44"	0.62°	103° 53' 49"	19° 47' 20"	0.9840721	16° 15' 16"	23° 26' 08"	-11 m 22 s	
1	301° 42' 16"	0.62°	103° 46' 27"	19° 46' 46"	0.9840739	16° 15' 16"	23° 26' 08"	-11 m 23 s	
2	301° 14' 49"	0.63°	103° 39' 05"	19° 46' 12"	0.9840756	16° 15' 15"	23° 26' 08"	-11 m 24 s	
3	301° 47' 22"	0.63°	103° 01' 43"	19° 45' 38"	0.9840816	16° 15' 15"	23° 26' 08"	-11 m 24 s	
4	301° 49' 54"	0.64°	103° 04' 21"	19° 45' 04"	0.9840875	16° 15' 15"	23° 26' 08"	-11 m 25 s	
5	301° 52' 27"	0.64°	103° 06' 59"	19° 44' 30"	0.9840914	16° 15' 14"	23° 26' 08"	-11 m 26 s	
6	301° 54' 59"	0.65°	103° 09' 37"	19° 43' 56"	0.9840953	16° 15' 14"	23° 26' 08"	-11 m 26 s	
7	301° 57' 32"	0.65°	103° 12' 15"	19° 43' 22"	0.9840992	16° 15' 14"	23° 26' 08"	-11 m 27 s	
8	302° 00' 04"	0.66°	103° 14' 53"	19° 42' 48"	0.9841031	16° 15' 13"	23° 26' 08"	-11 m 28 s	
9	302° 02' 37"	0.66°	103° 17' 31"	19° 42' 13"	0.9841071	16° 15' 13"	23° 26' 08"	-11 m 29 s	
10	302° 05' 10"	0.67°	103° 20' 09"	19° 41' 39"	0.9841110	16° 15' 12"	23° 26' 08"	-11 m 29 s	
11	302° 07' 42"	0.67°	103° 22' 47"	19° 41' 05"	0.9841150	16° 15' 12"	23° 26' 08"	-11 m 30 s	
12	302° 10' 15"	0.68°	103° 25' 25"	19° 40' 31"	0.9841189	16° 15' 12"	23° 26' 08"	-11 m 31 s	
13	302° 12' 47"	0.68°	103° 28' 03"	19° 39' 56"	0.9841229	16° 15' 11"	23° 26' 08"	-11 m 31 s	
14	302° 15' 20"	0.69°	103° 30' 41"	19° 39' 22"	0.9841269	16° 15' 11"	23° 26' 08"	-11 m 32 s	
15	302° 17' 52"	0.69°	103° 33' 18"	19° 38' 48"	0.9841309	16° 15' 10"	23° 26' 08"	-11 m 33 s	
16	302° 20' 25"	0.70°	103° 35' 56"	19° 38' 13"	0.9841349	16° 15' 10"	23° 26' 08"	-11 m 33 s	
17	302° 22' 58"	0.70°	103° 38' 34"	19° 37' 39"	0.9841389	16° 15' 10"	23° 26' 08"	-11 m 34 s	
18	302° 25' 30"	0.71°	103° 41' 12"	19° 37' 04"	0.9841429	16° 15' 09"	23° 26' 08"	-11 m 35 s	
19	302° 28' 03"	0.71°	103° 43' 50"	19° 36' 30"	0.9841469	16° 15' 09"	23° 26' 08"	-11 m 35 s	
20	302° 30' 35"	0.72°	103° 46' 27"	19° 35' 55"	0.9841511	16° 15' 08"	23° 26' 08"	-11 m 36 s	
21	302° 33' 08"	0.72°	103° 49' 05"	19° 35' 20"	0.9841551	16° 15' 08"	23° 26' 08"	-11 m 37 s	
22	302° 35' 40"	0.73°	103° 51' 43"	19° 34' 46"	0.9841592	16° 15' 08"	23° 26' 08"	-11 m 37 s	
23	302° 38' 13"	0.73°	103° 54' 20"	19° 34' 11"	0.9841633	16° 15' 07"	23° 26' 08"	-11 m 38 s	
24	302° 40' 46"	0.74°	103° 56' 58"	19° 33' 36"	0.9841674	16° 15' 07"	23° 26' 08"	-11 m 39 s	

<sup>11</sup> A. Jamil, *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi)* (Jakarta: Amzah, 2011), 67.



Dalam kegiatan pembeajaran ilmu falak tersebut setiap santri dianjurkan untuk memiliki kalkulator scientific yang dipergunakan untuk menghitung rumus-rumus yang dibahas dalam materi yang disampaikan meskipun pihak pendidik juga mempunyai invetaris kalkulator, dengan tujuan agar santri disamping belajar di kelas juga bisa mengulang pembelajaran ilmu falak di luar kelas dengan kalkulator masing-masing sehingga pembelajaran ilmu falak lebih intensif dan maksimal.

Dalam hal pengembangan bagi tenaga pengajar, maka Pondok Pesantren Al-Islam juga mengutus salah satu pengajar falak untuk mewakili pelatihan maupun workshop yang diadakan Kemenag atau intansi lain yang berhubungan dengan pembelajaran ilmu falak dengan tujuan agar para pengajar menambah wawasan dan jaringan informasi serta kerjasama dengan pihak ataupun lembaga yang lain tetang ilmu falak. Selain itu ada kegiatan kajian rutin ilmu falak dan diskusi bersama setiap malam minggu yang pesertanya adalah semua pengajar ilmu falak dipandu langsung oleh bapak Dr. Ahmad Junaidi, M.HI. kegiatan tersebut juga sebagai wadah

sharing dan pelatihan terhadap para pengajar tentunya terkait metode ilmu falak kontemporer yang saat ini berkembang di Pondok Pesantren maupun di lembaga-lembaga penggiat ilmu falak.

Untuk kegiatan praktikumnya juga diadakan oleh pengajar falak sebagai bentuk pembelajaran ilmu falak yang mencoba memadukan antara teori dan praktik yaitu pada materi waktu shalat dan Arah kiblat, tetapi hanya sebatas pengantar dan pengenalan Alat yang ada yang dimiliki oleh Pondok Pesantren Al-Islam Joresan di Praktikan tidak secara per individu tetapi secara bersama-sama. Seperti halnya kegiatan praktikum Rukyatul Hilal belum diadakan dalam pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan ini.

Seiring perkembangan zaman dan teknologi di dunia ini, maka Pondok Pesantren Al-Islam berusaha untuk mengembangkan pembelajaran ilmu falak dengan memadukan ilmu astronomi dan ilmu falak yaitu dengan membuat Balai Rukyah Ibnu Shatir yang pengambilan nama tersebut terinspirasi dari istilah di NU yaitu Balai Rukyah. Yang saat ini pembangunannya masih belum tahap sempurna. Meski pembangunan masih belum selesai tetapi mulai difungsikan untuk kegiatan Rukyatul Hilal tiap awal bulan hijriyah dengan perkiraan bisa menampung 50 orang. Seperti awal bulan Ramadhan 1441 H tahun ini dilaksanakan dengan kegiatan bersama BHR Ponorogo dan Ormas Ponorogo, dan juga kegiatan yang dilakukan baru-baru ini yaitu saat rukyah awal bulan Dzulhijjah sekaligus ada kunjungan dan monitoring dari Kanwil Surabaya. Dengan kunjungan tersebut Pondok Pesantren Al-Islam merasa senang dan bangga karena kegiatan Rukyatul Hilal di Balai Rukyah Ibnu Shatir Pondok Pesantren Al-Islam mulai dikenal oleh beberapa instansi yang tentunya akan membawa nama baik Pondok Pesantren Al-Islam Joresan khususnya dalam bidang ilmu falak.



**(Saat Rukyatul Hilal awal bulan Dzuhijjah serta kunjungan dan monitoring dari Kanwil Surabaya)**

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan bapak Dr.Ahmad Junaidi,M.HI<sup>12</sup> bahwa yang melatar belakangi adanya Balai Rukyah Ibnu Syatir di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan adalah sebagai sarana praktikum ilmu falak khususnya bagi santri-santri Al-Islam Joresan dan para penggiat ilmu falak yang berkenan untuk melaksanakan praktikum di Balai Rukyah Ibnu Shatir. Ia mengatakan bahwa untuk kedepan praktikum tidak terbatas pada rukyatul hilal atau peneropongan hilal saja tetapi objek benda langit yang lain seperti matahari, bintang, galaksi bahkan bisa digunakan untuk pengamatan fajar yang saat ini masih diperdebatkan oleh para pengamat dan ahli falak.

Dalam hal pembangunan Balai Rukyah Ibnu Shatir belum dikatakan sempurna, karena masih banyak sarana dan prasarana yang belum terpenuhi karena terbentur dengan dana pembangunan. Sarana yang lain pada petengahan juli 2020 kemarin menerima hibah Teleskop robotik secara langsung dari Pak Hendro Setyanto selaku penggagas Imah Noong<sup>13</sup> yang yang diserahkan langsung kepada Direktur Pondok Pesantren Al-Islam

---

<sup>12</sup> Wawancara pada tanggal 27 Juli 2020.

<sup>13</sup> Adalah Observatorium milik Pribadi yang terletak di Kampung Areng Desa Wangunsari Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. Imah Noong merupakan sebuah Observatorium astronomi dan planetarium dengan konsep wisata edukasi.



Joresan Mlarak Ponorogo. Teleskop tersebut cukup besar kurang lebih berukuran 8 inci yaitu 203 mm dengan panjang fokus 2000mm yang menurut Ahmad Junaidi teleskop tersebut sangat cocok untuk planet tetapi tidak menutup kemungkinan untuk objek yang lain.

Teleskop robotik tersebut awalnya didapat pak Hendro Setyanto dari Amerika yang dihibahkan langsung kepadanya yang kemudian digunakannya tidak berlangsung lama dan mempunyai gagasan bahwa Teleskop Robotik tersebut dihibahkan ke Pondok Pesantren Al-Islam yang saat ini mulai mengembangkan bentuk pembelajarannya dengan membuat Balai Rukyah atau lebih khas orang menyebutnya dengan observatorium.



**(Saat Penyerahan Hibah Teleskop Robotik di Imah Noong Bandung)**

Adapun kendala dari pembangunan Balai Rukyah Ibnu Syatir adalah kurangnya anggaran pendanaan dari Pondok Pesantren karena sebagian besar dananya berasal dari hibah. Yang tentunya mempengaruhi pengadaan Laboratorium Ilmu falak juga, sehingga beberapa peralatan inventaris seperti poster-poster astronomi, alat peraga untuk simulasi astronomi tidak terawat secara baik.

Dalam posisi pengamatan di Balai Rukyah Ibnu Syatir untuk viewnya sudah cukup bagus dan memenuhi syarat untuk rukyah karena ketinggian antara 0 hingga 1 derajat, dengan dibuktikan pada kegiatan Rukyatul hilal awal Dzulhijjah 1441H pada Tanggal 21 Juli 2020 telah berhasil merekam hilal untuk kesekian kalinya. Pada saat itu Ahmad Junaidi

mengatakan hilal awal bulan Dzulhijjah terekam melalui teleskop dan CMOS detector, meski hanya sebagian 3 detik saja dan yang terekam hanya tanduk sebelah kiri saja. Karena setelah itu gumpalan awan hitam menyelimuti arah posisi hilal. Ia menambahkan penyebab melesetnya posisi hilal sehingga hanya tanduk kirinya saja yang terekam adalah faktor kelengahannya tidak mengatur ulang titik koordinat sesuai dengan tempat pelaksanaan Rukyatul hilal.



**(Hilal Awal Bulan Dzulhijjah 1441 H)**

Mengingat betapa besar kegunaan ilmu falak bagi kepentingan umat Islam, maka memang sudah seyogyanya ilmu falak terus di jaga dan lestarikan oleh umat Islam itu sendiri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui lembaga pendidikan pesantren seperti yang dilakukan oleh Pondok Pesantren Al-Islam Joresan yang masih istiqomah mengajarkan ilmu falak kepada para santrinya. Selain sebagai lembaga pendidikan agama Islam, pesanten juga memegang peran sosial dalam masyarakat, sebagaimana yang diungkapkan oleh Gus Dur, Pesantren memiliki dua tanggungjawab secara bersamaan, yaitu sebagai lembaga pendidikan Islam dan sebagai bagian integrasi masyarakat yang bertanggung jawab terhadap perubahan dan rekayasa sosial.

Pesantren seperti halnya dunia akademik dan memiliki ciri khas tersendiri, bertanggungjawab atas berbagai fenomena sosial yang berkembang dan berdampak negatif bagi kelangsungan hidup manusia. Dengan perspektif yang universal atau pendekatan yang komprehensif, ilmu-ilmu yang diajarkan di dalam pesantren dapat mendekati persoalan-persoalan kontemporer dengan memberi interpretasi ayat dan hadits, tetapi juga tanpa mengesampingkan kacamata empiris, atau dengan istilah populernya tidak sekedar berijtihad secara qauliy tetapi juga manhajiy (metodologi).

## **C. PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan uraian di atas penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

*Pertama*, Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo dalam pengembangan pembelajaran ilmu falaknya untuk 3 tahun ini diberikan di tingkat aliyah mulai kelas 4 hingga kelas 6 (kelas 1 aliyah hingga kelas 3 aliyah) baik jurusan MAK (Madrasah Aliyah Keagamaan) dan jurusan umum (IPA dan IPS) dalam pembelajarannya menggunakan 2 metode yaitu kalsik dan kontemporer yang mana metode klasik dengan referensi kitab *Sulam al-Nayiroini* diberikan untuk jurusan MAK di kelas 5 dan 6 dengan materi awal bulan hingga gerhana, sedangkan pada waktu kelas 4 jurusan MAK santri mendapatkan pembelajaran ilmu falak dengan metode kontemporer menggunakan ephemeris dengan materi awal waktu shalat dan arah kiblat.

Kemudian di jurusan umum pembelajaran ilmu falak mulai kelas 4 hingga kelas 6 metode pembelajarannya menggunakan metode kontemporer yaitu dengan ephemeris dengan materinya adalah di kelas 4 tentang materi awal waktu shalat dan arah kiblat serta perhitungannya dilanjutkan di kelas 5 dan 6 tentang perhitungan awal bulan dan konversi hijri-masehi atau sebaliknya masehi-hijri.

*Kedua*, pengembangan pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Islam selanjutnya adalah dalam bentuk sains dan teknologi dengan adanya pembangunan Balai Rukyah Ibnu Syatir yang ditujukan untuk kegiatan rukyatul hilal dan peneropongan benda-benda langit dengan harapan kedepan bisa menjadi observatorium yang mampu untuk meneropong semua benda-benda langit seperti bintang, planet-planet bahkan galaksi.

Pengembangan tersebut belum maksimal yang terkendala dengan dana, namun tentunya tidak menghalangi kegiatan pembelajaran ilmu falak di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo yaitu mulai difungsikannya Balai Rukyah Ibnu Syatir untuk kegiatan rukyatul hilal secara rutin.

## **2. Saran**

Penelitian ini memiliki keterbatasan studi, khususnya pada aspek lokasi penelitian yang hanya di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo saja. Untuk mendapatkan data pembandingan yang komprehensif, tentu saja, ke depan akan lebih bagus, jika penelitian ini dapat dilakukan secara luas di beberapa Pondok Pesantren yang lain yang masih mengajarkan ilmu falak.

Perlu adanya wadah atau forum kajian rutin bagi santri Pondok Pesantren Al-Islam Joresan yang membahas pembelajaran ilmu falak dan astronomi yaitu bagi santri yang tertarik mempelajari ilmu falak lebih mendalam sehingga akan lebih mudah untuk mencetak generasi ahli ilmu falak dan konsisten di bidang ilmu falak. Kemudian dalam pendanaan pembangunan Balai Rukyah Ibnu Syatir segera diusahakan agar pembangunannya bisa sempurna sesuai dengan harapan.

Pemerintah dalam hal ini kementerian Agama diharapkan dapat memberikan perhatian yang serius guna mengembangkannya ilmu falak dengan menyusun sebuah panduan pembelajaran yang baku mengenai pengembangan ilmu falak di Pondok Pesantren. Selain itu Pemerintah juga

diharapkan dapat memberikan bantuan berupa alat-alat pendukung agar ilmu falak dapat terus dikembangkan di Bumi Nusantara.

#### **D. DAFTAR PUSTAKA**

- Azhari, S. *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern.*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.
- , *Ensiklopedi Hisab Rukyat.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- Dahlan, Abdul Azis. *Ensiklopedi Hukum Islamm.* Jakarta: Ichtiar Baru Van Hoeve, 2003
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis.* Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2002.
- Jamil, A. *Ilmu Falak (Teori dan Aplikasi,* Jakarta: Amzah, 2011.
- Khazin, Muhyidin. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek.* Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- , *Kamus Ilmu Falak.* Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.
- Makalah pada acara Lokakarya Nasional Pengembangan Ilmu Falak di PTAI dan Temu Dosen Ilmu Falak Se-Indonesia yang diselenggarakan oleh Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo pada hari Selasa-Rabu tanggal 2-3 Desember 2009.
- Mardalis. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal.* Jakarta: Bumi Aksara, 2003.
- Ramdan, Anton. *Islam Dan Astronomi.* Jakarta: Bee Media Indonesia, 2009.
- Simamora. *Ilmu Falak (Kosmografi).* Jakarta: Pejuang Bangsa, 1975.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: CV. Alfabeta, 2005.
- Supriatna, Encup. *Hisab Rukyat dan Aplikasinya.* Bandung: Refika Aditama, 2007.
- <http://e-journal.iainpekalongan.ac.id/index.php/Penelitian/article/view/1219>, diakses pada Tanggal 25 Juli 2019
- <http://jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/tsaqofah/article/download/878/709>, diakses pada tanggal 26 Juli 2019.
- [https://www.republika.co.id/berita/dunia-islam-islam-nusantara/17/06/16/ormcb5396-perkuat-kajian-falak-di-pesantren](https://www.republika.co.id/berita/dunia-islam/islam-nusantara/17/06/16/ormcb5396-perkuat-kajian-falak-di-pesantren), diakses pada tanggal 26 Juli 2019.

<http://pendis.kemenag.go.id/index.php?a=detil&id=8868>, diakses pada tanggal 28 Juli 2019.

[https://www.google.com/search?safe=strict&ei=Y4ZUXZ7xNJT39QOsyKLwBw&q=jurnal+pengertian+pengembangan+menurut+para+ahli&oq=definisi+i+stilah+pengembangan&gs\\_l=psy-ab.1.2.0i7118.0.0..105599...0.0..0.0.0.....0.....gws-wiz.5n5vAPLiLdU](https://www.google.com/search?safe=strict&ei=Y4ZUXZ7xNJT39QOsyKLwBw&q=jurnal+pengertian+pengembangan+menurut+para+ahli&oq=definisi+i+stilah+pengembangan&gs_l=psy-ab.1.2.0i7118.0.0..105599...0.0..0.0.0.....0.....gws-wiz.5n5vAPLiLdU), diakses pada tanggal 2 Agustus 2019.

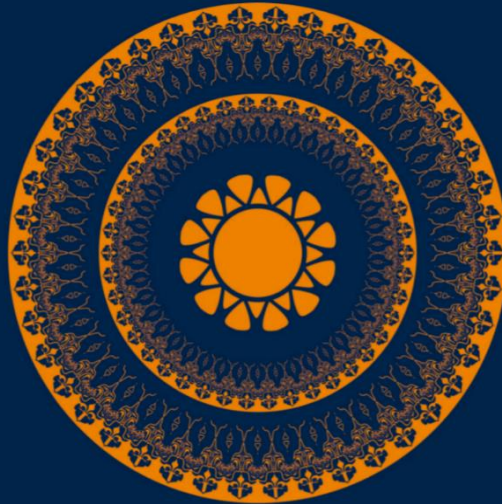
<http://eprints.uny.ac.id/9378/3/BAB%20%20-%20007601241082.pdf>, diakses pada tanggal 2 Agustus 2019.

<https://www.zonareferensi.com/pengertian-metode-pembelajaran/>, diakses Pada tanggal 7 Januari 2020.



# الفلك Elfalaky

جurnal Ilmu Falak



Penolakan Terhadap Hasil Pengukuran Arah Kiblat Dalam Perspektif Maqasid As-Syari'ah  
**Nur'aini**

Inovasi Alat Peraga Falak Dalam Pengukuran Arah Kiblat  
(Studi Analisis "Mutsalatsah Qiblah" Menggunakan Bayangan Matahari Setiap Saat)  
**Ahmad Faud Al-Anshary**

Analisis Dampak Polusi Cahaya Lampu Artifisial Terhadap Kecerlangan Langit Malam  
Menggunakan Sky Quality Meter (Studi Kasus Barus-Sumatera Utara)  
**Muhammad Dimas Firdaus, Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, Hariyadi Putraga, Muhammad Hidayat**

Variasi Waktu Salat (Studi Kasus Masjid-Masjid Di Kota Parepare Dalam Prespektif Hisab  
Kontemporer Dan Hukum Islam)  
**Wahidin dan Abd. Karim Faiz**

Elevasi Dan Titik Koordinat Dalam Penyusunan Jadwal Imsakiah Ramadhan  
Kanwil Kemenag Provinsi Aceh  
**Ismail dan Laiyina Ukhti**

Penentuan Prediksi Jumlah Gerhana Matahari Dengan Argumen Lintang Bulan Dan Aritmatika  
**Ehsan Hidayat dan Ahmad Izzuddin**

Integrasi Hisab Rukyat Awal Ramadan 1442 H Dengan Model Visibilitas Kastner  
**Sakirman, Judhistira Aria Utama, Othman Bin Zainon**  
Kalender Hijriah Kriteria 29 Dalam Tinjauan Fikih  
**Elly Uzlifatul Jannah**

Fikih Falakiyah Perspektif Teori Astronomi  
(Analisis Tinggi Hilal Dari Segi Koreksi Semidiameter Bulan)  
**Muhammad Syarief Hidayatullah dan Desy Kristiane**

Kosmosentrisme Tafsir Qs. As-Syams Ayat 1-6 (Penerapan Tafsir Ilmi Dalam Telaah Ilmu Falak)  
**Abd. Syukur Abu Bakar**

Tren Pengembangan Kajian Ilmu Falak Di Pondok Pesantren Al-Islam Joresan Mlarak Ponorogo  
**Imroatul Munfaridah**

