

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pada analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan, bahwa: Dilihat dari perspektif fiqih terdapat beberapa variabel yang terkait dengan *imkān ar-ru'yah*, yakni hisab, ufuk, hilal dan kesaksiannya. Penulis menyimpulkan kriteria *imkān ar-ru'yah* dalam perspektif fiqih dengan *irtifa'*  $>2^{\circ}$  dan elongasi  $> 3,6^{\circ}$ . Kesimpulan ini didasarkan pada beberapa kriteria yang ditawarkan oleh ahli fiqih dan ahli falak, di antara kriteria *imkān ar-ru'yah* paling muda (*earliest visibility*) yang ditawarkan mereka, bila cahaya hilal (*nūr al-hilāl*) mencapai 1/5 jari, *qaus al-mukš* (busur mukus) minimal  $3^{\circ}$  dan tingginya (*irtifa'/altitude*) minimal  $2^{\circ}$ . Bila hilal kurang dari  $2^{\circ}$  baik tingginya maupun busur mukus maka hilal tidak bisa dirukyat.

Dilihat dari perspektif astronomi ditemukan kriteria *imkān ar-ru'yah* dengan formulasi, *altitude*  $>3,7^{\circ}$  dan elongasi  $>5,5^{\circ}$ . Ketinggian bulan (*altitude*) dalam kriteria ini akan berubah sesuai dengan jarak beda azimut bulan-matahari. Dengan kata lain, semakin dekat beda azimut bulan matahari, semakin tinggi *altitude* yang diperlukan hilal untuk dapat dirukyat. Pengukuran *altitude* bulan dalam formulasi kriteria ini adalah jarak antara

titik pusat bulan dengan ufuk mar'i ketika matahari terbenam. Sedangkan, elongasinya adalah jarak lengkung antara ufuk mar'i di pinggiran atas matahari (*upper limb*) dengan hilal ketika matahari terbenam.

Formulasi kriteria *imkān ar-ru'yah* tersebut didasarkan pada data empiris kesaksian rukyatulhilal di Indonesia dalam rentang waktu 1962-2010, pertimbangan astronomi, dan pertimbangan pendapat ahli astronomi. Kriteria ini, hampir sama dengan kriteria visibilitas hilal yang ditawarkan oleh T Djamaluddin (2010), namun kriteria ini lebih rendah *altitude*-nya dan lebih dekat elongasinya. Perbedaan tersebut diasumsikan oleh penulis karena disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain faktor perbedaan *software* sebagai alat bantu analisis data kualitatif menjadi data kuantitatif, perbedaan kriteria eliminasi data, dan perbedaan kriteria (faktor) yang dibangun dalam mendefinisikan hilal baru (*new moon*).

Implementasi kriteria *imkān ar-ru'yah* di Indonesia menunjukkan bahwa penentuan awal bulan Hijriah di Indonesia dengan rukyatulhilal yang relevan dengan kriteria *imkān ar-ru'yah* perspektif astronomi sebanyak 47 (53,41%) kesaksian. Dapat diterima dalam perspektif fiqih sebanyak 73 (82,95) kesaksian. Dapat diterima oleh kriteria MABIMS sebanyak 69 (78,41%) kesaksian. Ini menunjukkan bahwa prosentase resistensi kriteria *imkān ar-ru'yah* perspektif astronomi terhadap kesaksian rukyatulhilal kriteria *imkān ar-ru'yah* perspektif fiqih semakin tahun

semakin menurun, dan pada 10 tahun terakhir (2001-2011) tingkat resistensinya hanya sebesar 20%. Penurunan resistensi ini berarti tingkat pengetahuan astronomi masyarakat, khususnya pelaku rukyat semakin meningkat, sehingga tingkat ketelitian dan kehati-hatian semakin meningkat. Dengan kata lain, pelaku rukyat semakin lebih berhati-hati dalam menyikapi kesaksian hilal yang terlalu rendah.

Penelitian ini menemukan bahwa konvergensi kriteria *imkān ar-ru'yah* perspektif fiqih dan astronomi adalah pada posisi *altitude*  $>2,7^\circ$  dan *elongasi*  $> 5,5^\circ$ . Kriteria Konvergensi ini memiliki karakteristik bahwa: 1) Ufuk yang menjadi patokan pengukuran adalah ufuk mar'i. 2) Bagian bulan yang menjadi patokan pengukuran adalah titik pusatnya. 3) Ketika matahari terbenam posisi piringan matahari sebelah timur berada di bawah ufuk. 4) Pengukuran *altitude* hilal dilakukan antara ufuk mar'i dan titik pusat bulan. 5) Pengukuran *elongasi* hilal dilakukan antara titik pusat bulan dan bagian piringan matahari sebelah timur. 6) Standar *software* yang digunakan adalah mawaqit 2001.

## **B. Saran-saran**

Bertitik tolak dari kesimpulan temuan-temuan penelitian maka saran-saran dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi pengguna kriteria *imkān ar-ru'yah*

Kriteria *imkān ar-ru'yah* ternyata merupakan persoalan yang *debatable*, baik dari sisi fiqih maupun dari sisi astronomi. Bahkan dalam perumusannya pun dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti *software* (sistem hisab), cara pandang terhadap data kesaksian rukyatulhilal, dan perbedaan kriteria (faktor) yang dibangun dalam mendefinisikan kriteria hilal baru. Karena itu, suatu kriteria *imkān ar-ru'yah* pada dasarnya satu paket dengan *software*-nya atau sistem hisabnya. Penerapan kriteria *imkān ar-ru'yah* pada *software* atau sistem hisab yang berbeda perlu penyesuaian-penyesuaian tertentu, sesuai *software* atau sistem hisab yang digunakan pada asalnya.

Perbedaan cara pandang terhadap data kesaksian rukyatulhilal disebabkan oleh kurangnya bukti-bukti ilmiah secara astronomi. Sementara, penerimaan kesaksian rukyatulhilal selama ini lebih didasarkan pada aspek fiqih (legal formal). Dengan kata lain, kesaksian rukyatulhilal dianggap benar bila memenuhi syarat-syarat formal secara fiqih. Artinya, yang tersentuh baru pada tataran objek formalnya (kesaksiannya), sementara objek materialnya (hilalnya) kurang diperhatikan. Oleh karena itu, objek formal semestinya didukung oleh objek material dan objek material semestinya didukung oleh objek formal. Untuk mencapai satu-kesatuan dua hal tersebut perlu dilakukan rukyatulhilal yang lebih berkualitas. Oleh karena itu, sebaiknya perlu pendampingan tenaga ahli

astronomi dan instrumen astronomi yang berkualitas, pada tempat-tempat yang sudah biasa berhasil merukyat hilal, sehingga ada titik temu antara ahli astronomi dan ahli falak/ ahli fiqh.

Untuk mencapai titik temu atau mencapai kriteria yang integratif dalam memformulasikan kriteria *imkān ar-ru'yah* yang implementatif perlu kesepakatan dalam hal saintifik-normatif dan saintifik-sosiologis. Ini dikarenakan fiqh dan astronomi merupakan dua disiplin keilmuan yang memiliki karakteristik yang berbeda. Karena itu, penyamaan persepsi, bukan saja dalam bidang fiqh atau bidang astronomi, tetapi perlu dilakukan dalam lintas keilmuan fiqh dan astronomi. Di samping itu, baik dari sisi fiqh maupun sisi astronomi, kriteria *imkān ar-ru'yah* merupakan hal yang masih diperdebatkan dan belum ada kesamaan pendapat mengenai hal tersebut. Kriteria implementatif dapat juga dipilih dan disepakati dari tawaran kriteria yang dihasilkan oleh para peneliti seperti kriteria Lapan dan kriteria yang ditawarkan oleh penulis.

## 2. Bagi peneliti selanjutnya.

*Software* merupakan sarana pendukung dalam merumuskan kriteria *imkān ar-ru'yah*. Dalam hisab kontemporer, *software* memiliki peranan yang dominan dalam menghitung posisi hilal. Dalam penelitian ini, ditemukan indikasi bahwa perbedaan *software* dalam menganalisis data kualitatif menjadi data kuantitatif mengakibatkan perbedaan hasil posisi

hilal. Namun hal tersebut, bukan merupakan fokus penelitian ini. Oleh karena itu, persoalan tersebut merupakan materi yang menarik untuk diteliti secara khusus. Sehingga ditemukan *software* yang paling akurat untuk direkomendasikan penggunaannya.

### 3. Bagi Masyarakat

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa kriteria *imkan ar-ru'yah* tidak bersifat stagnan dan tidak bersifat absolut kebenarannya. Hal itu merupakan hasil kreasi manusia berdasarkan penemuan-penemuan termutaakhir. Kreasi tersebut bersifat dinamis sesuai kemampuan manusia mengakses ilmu pengetahuan, sehingga ditemukan berbagai perubahan-perubahan dalam suatu sistem. Dalam bidang astronomi/ilmu falak perubahan-perubahan tersebut ditunjukkan oleh adanya dinamisasi sistem hisab. Secara saintifik, penemuan terbaru, lebih baik dari penemuan sebelumnya. Oleh karena itu, dalam keterkaitannya dengan kriteria *imkān ar-ru'yah* hendaknya diaplikasikan kriteria terbaru.

Perbedaan nilai *imkān ar-ru'yah*, baik dari segi fiqih dan astronomi adalah bagian dari dinamika pemikiran ummat. Dinamika ini, perlu disikapi secara lebih serius, karena kriteria *imkān ar-ru'yah* merupakan sesuatu yang bersifat eksak. Artinya, perlu upaya dan penelitian lebih serius lagi untuk mencapai integrasi kriteria yang didasarkan pada riset yang valid dan reliabel secara astronomi. Oleh karena itu, masing-masing pihak (ahli fiqih dan ahli

astronomi) perlu bekerja secara professional dalam rangka mencapai kriteria yang akurat. Untuk implementasi, kriteria *imkān ar-ru'yah* harus dipilih yang disepakati.

## GLOSARIUM

### A

#### **Ahillah**

Jamak dari kata *hilāl*.

#### **Altitude**

Ketinggian benda langit diukur sepanjang lingkaran vertikal dari ufuk sampai benda langit yang dimaksud.

#### **Apparent latitude**

Lintang astronomi bulan (*‘ard al-qamar*), yakni jarak antara bulan dengan lingkaran ekliptika diukur sepanjang lingkaran kutub ekliptika. Nilai positif berarti bulan berada di utara ekliptika, sedangkan nilai negatif berarti bulan berada di sebelah selatan ekliptika.

#### **Arc of light (ARCL)**

Jarak sudut lengkung antara benda langit yang satu ke benda langit yang lainnya.

#### **Arc of vision (ARCV)**

Lih. *Altitude*.

#### **Astronomi**

Ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang benda-benda langit dan alam semesta secara umum

#### **Atmosfer**

Lapisan gas yang melingkupi bumi yang dipertahankan oleh gravitasi bumi.

#### **Azimut**

Sudut yang diukur sepanjang horizon dari utara, timur, selatan sampai perpotongan lingkaran vertikal dengan bidang horizon.

### B

#### **Badr**

Penampakan bulan (*qamar*) sebagai sebuah lingkaran penuh, yang terjadi sekitar tanggal 15 bulan kamariah ketika bulan berposisi *istiqbāl* (*opposite*) dengan matahari.

**Beda azimut**

Sudut yang diukur sepanjang horizon dari perpotongan lingkaran vertikal satu benda langit ke perpotongan lingkaran vertikal benda langit yang lainnya.

**Bulan baru**

Suatu fase bulan setelah ijtimak (konjungsi).

**Busur rukyat**

Lih. *Altitude*.

**C****Cakrawala**

Lih. *Ufuk*

***Circumpolair***

Mengalami siang hari yang amat panjang, atau malam hari terus-menerus selama 24 jam.

***Crescent width***

Lebar atau tebal piringan hilal yang bercahaya, yang dihitung dari tepi piringan bulan ke titik pusat bulan.

**E*****Elongasi/elongation***

Lih. *Arc of light (ARCL)*.

**F****Fiqih**

Ilmu tentang hukum-hukum syara' yang furu' dan bersifat amaliah yang dihasilkan oleh pikiran manusia melalui ijtihad terhadap dalil-dalilnya yang tafsili dengan berlandaskan hujjah/argumen.

**H****Hijriah**

Sistem penanggalan yang awal perhitungannya dimulai ketika Nabi Muhammad saw berpindah dari mekkah ke Madinah.

**Hilal**

Hilal adalah bulan sabit pertama yang termati di ufuk barat sesaat setelah matahari terbenam, tampak sebagai goresan garis cahaya tipis, di tepi bulatan bulan yang mengarah ke matahari.

**Hisab**

Perhitungan posisi benda-benda langit secara matematis dan astronomis dalam rangka menghitung waktu-waktu ibadah.

**Hisab *urfi***

Perhitungan awal-awal bulan hijriah berdasarkan umur bulan yang biasa berlaku secara konvensional, misalnya; bulan gasal berumur 30 hari dan bulan genap berumur 29 hari, kecuali bulan ke 12 pada bulan kabisat.

**Hisab *hakiki taqribi***

Perhitungan posisi benda-benda langit berdasarkan gerak rata-rata benda langit, sehingga hasilnya merupakan perkiraan atau mendekati.

**Hisab *hakiki tahkiki***

Perhitungan posisi benda-benda langit berdasarkan gerak benda-benda langit yang sebenarnya, sehingga hasilnya cukup akurat.

***Horizon***

Lih. Ufuk.

***Human eror***

Kesalahan-kesalahan yang disebabkan oleh manusia.

**I****Ijtimak**

Posisi matahari dan bulan berada pada satu bujur astronomi.

**Illuminasi**

Luas piringan bulan yang menerima sinar matahari yang tampak dari bumi.

***Imkān ar-ru'yah***

Perhitungan kemungkinan hilal terlihat atau biasanya diistilahkan dengan visibilitas hilal.

***Irtifa'***

Lih. *Altitude*.

**Isbat**

Penetapan awal bulan hijriah khususnya awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijjah oleh Menteri Agama setelah mendengarkan masukan dari berbagai elemen masyarakat.

**Istikmal**

Menyempurnakan bilangan hari dalam satu bulan kamariah menjadi 30 hari.

**Istiqbal**

Salah satu fase bulan, dimana bulan berada di belakang bumi dilihat dari matahari, sementara matahari dan bulan berada pada posisi berhadapan, sehingga antara matahari dan bulan mempunyai selisih bujur astronomi sebesar  $180^\circ$ .

**K****Kaki langit**

Lih. *Ufuk*.

**Kamariah**

Sistem penanggalan yang didasarkan pada peredaran bulan mengelilingi bumi.

**Komprehensif**

Meliputi beberapa hal yang terkait dengan suatu persoalan yang dikaji secara utuh dan menyeluruh.

**Konklusif-kolaboratif**

Suatu kesimpulan yang ditarik dari pemahaman terhadap beberapa aspek disiplin keilmuan.

**L****Lebar hilal**

Lih. *Crescent width*.

**M****MABIMS**

Singkatan dari Majelis Agama Brunei Indonesia Malaysia dan Singapura

**Manzilah**

Posisi suatu benda langit.

***Miqāt***

Ilmu yang mempelajari tentang batas-batas waktu.

***Moon's age***

Usia hilal dihitung dari peristiwa ijtimak sampai *sunset*.

***Moon's lag time***

Lama hilal di atas ufuk dihitung dari *sunset* sampai *moonset*.

***Moonset***

Saat ketika hilangnya penampakan bulan di bawah ufuk barat sebagai akibat dari rotasi bumi

***Muhāq***

Lih. Ijtimak.

***Mukus***

Lih. *Qaus al-mukś*.

**N*****New moon***

Lih. Bulan baru.

***Nur al-hilāl***

Lih. *Crescent width*.

**P*****Parallax***

Perbedaan arah sebuah benda langit dipandang dari titik pusat bumi dan dari tempat pengamatan di permukaan bumi. Parallax dapat juga didefinisikan sudut pada benda langit yang dibentuk oleh dua garis, yaitu yang menghubungkan benda langit itu dengan titik pusat bumi dan dengan tempat peninjauan di permukaan bumi.

**Q*****Qamar***

Satelit bumi dengan karakteristik, (1) berdiameter 3480 km, (2) beredar mengelilingi bumi dalam waktu 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik, (3) tidak memiliki sinar sendiri, hanya memantulkan sinar matahari, dan (4) beredar mengelilingi bumi pada jarak rata-rata 384421.

***Qaus al-muk's***

Jarak atau busur sepanjang lintasan harian bulan diukur dari titik pusat bulan ketika matahari terbenam sampai titik pusat bulan ketika bulan terbenam.

**R*****Ra'sd***

Ilmu yang mempelajari tentang tata cara pengamatan benda-benda langit.

***Relative azimuth***

Lih. Beda azimut.

**Reliabilitas**

Dapat dibuktikan dengan observasi pada waktu yang berbeda di manapun asal kondisi yang dipersyaratkan terpenuhi.

***Ru'yah***

Aktivitas mengamati hilal (penampakan bulan sabit yang pertama kali tampak setelah terjadinya ijtima' dan setelah matahari terbenam) yang dapat dilakukan dengan mata telanjang atau dengan alat bantu optik seperti teleskop.

**Rukyat**

Lih. *Ru'yah*.

**Rukyatulhilal**

Usaha melihat atau mengamati hilal di tempat terbuka dengan mata telanjang (*naked eyes*) atau peralatan pada saat matahari terbenam tanggal 29 bulan kamariah.

**S****Saintifik normatif**

Bagian-bagian dari ilmu astronomi terkait dengan angka yang merupakan hasil penemuan, hasil penghitungan, hasil pengukuran, atau hasil analisis. Misalnya, diameter bumi dan deklinasi matahari terjauh.

**Saintifik sosiologis**

Bagian-bagian dari ilmu astronomi yang terkait dengan hasil pemikiran baik berupa konsep, asumsi, atau teori, seperti parameter pengukuran hilal,

karakteristik hilal, dan formula-formula yang terkait dengan pengukuran hilal.

***Sensible horizon***

Lih. Ufuk hissi.

***Sunset***

Saat ketika tenggelamnya seluruh piringan matahari di bawah ufuk barat sebagai akibat dari rotasi bumi.

***Syahr***

Masa tenggang waktu selama  $\pm 29/30$  hari.

**T**

***Taqribi***

Lih. Hisab taqribi.

***Tarbi' akhir***

Satu fase atau posisi bulan sekitar 7-8 hari setelah *istiqbāl*, dimana penampakan bulan pada fase ini  $\pm$  setengah lingkaran.

***Tarbi' awwal***

Satu fase atau posisi bulan sekitar 7-8 hari setelah *muhāq*, dimana penampakan bulan pada fase ini  $\pm$  setengah lingkaran.

***Troposfer***

Lapisan pertama atmosfer bumi yang ketebalannya berkisar 10 km sampai 16 km.

***True horizon***

Lih. Ufuk mar'i.

**U**

**Ufuk**

Lingkaran besar yang membagi bola langit menjadi dua bagian yang sama (bagian langit yang kelihatan dan bagian langit yang tidak kelihatan).

**Ufuk hakiki**

Ufuk yang berjarak  $90^\circ$  dari titik zenit dan merupakan bidang datar yang ditarik dari titik pusat bumi tegak lurus dengan garis vertikal pengamat,

sehingga membelah bumi dan bola langit menjadi dua bagian sama besar, yakni bagian atas dan bagian bawah.

### **Ufuk mar'i**

Ufuk yang dapat dilihat oleh mata, dengan kata lain, bidang datar yang merupakan batas pandangan mata pengamat, misalnya ketika seseorang berada di tepi pantai atau berada di dataran yang sangat luas, akan tampak ada semacam garis pertemuan antara langit dengan bumi.

### **Ufuk hissi**

Bidang datar yang ditarik dari permukaan bumi tegak lurus dengan garis vertikal.

### **Ulugh Bek**

Nama tabel astronomis yang disusun oleh as-Samarkandi, biasanya digunakan dalam beberapa kitab ilmu falak sebagai pedoman dalam menghitung posisi benda langit (bulan dan matahari).

### **Umur hilal**

Lih. *Moon's age*.

### **Urfi**

Lih. Hisab urfi.

### **Uşbu'**

Satuan ukur yang digunakan oleh ahli hisab zaman dulu yang berkaitan dengan lebar hilal. Kata "uşbu'" merupakan rangkaian bilangan huruf Jumali, yaitu huruf ا (alif) =1, ص (şad) = 90, ب (ba') =2, dan ع ('ain) =70. Sehingga, kata "uşbu'" merupakan penjumlahan dari  $1+90+2+70=163'$  atau  $0^{\circ}02'43''$ . 1 uşbu' setara dengan  $0^{\circ}02'43''$ . Artinya,  $12 \text{ uşbu}' \times 0^{\circ}02'43'' = 0^{\circ}32'36''$ , yang berarti sama dengan nilai rata-rata diameter bulan. Dengan demikian,  $1/5 \text{ jari}$  memiliki nilai  $0^{\circ}02'43'' : 5 = 0^{\circ}0'32,6''$ .  $1/5 \text{ jari}$  dapat juga diartikan,  $1/5 \times 1/12 = 1/60$  atau  $0,0166 \text{ uşbu}'$ , dalam hal ini sebanding dengan  $0,0166 \text{ uşbu}' \times 100\% = 1,66\%$ .

## **V**

### **Validitas**

Bukti yang kuat atau meyakinkan dan terdapat kesesuaian dengan teori astronomi.

### **Visibilitas hilal**

Lih. *Imkān ar-ru'yah*.

## **W**

### ***Wujūd al-hilāl***

Metode penentuan awal bulan kamariah dengan kriteria, (1) Telah terjadi ijtimak (2) ijtimak terjadi sebelum *sunset*, (3) Pada saat matahari terbenam piringan atas bulan berada di atas ufuk.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abell, George O, et.al, 1987, *Exploration of The Universe*, New York: Saunders College Publishing.
- Admiranto, A.Gunawan, 2009, *Menjelajahi Tata Surya*, Yogyakarta: Kanisius.
- Ahmad, Noor, SS, KH, 2006, *Munuju Cara Rukyat Yang Akurat*, Makalah Lokakarya Imsakiyah Ramadhan 1427 H/2006 M se-Jawa Tengah dan daerah Istimewa Yogyakarta yang diselenggarakan PPM IAIN Walisongo Semarang.
- Ali, H.A.Mukti, 1991, *Metode Memahami Agama Islam*, Jakarta: Bulan Bintang.
- Anwar, Syamsul dkk, 2009, *Hisab Bulan Kamariah: Tinjauan Syar'i tentang Penetapan Awal Ramadan, Syawal, Zulhijah*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- 2008, *Hari Raya dan Problematika Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- al-Aṣqalani, Ibnu Hajar, 1989a, *Fath al-Bari Syarh Ṣaḥiḥ al-Bukharī*, Juz III, Beirut: Dār al-Kutub.
- , 1989b, *Fath al-Bari Syarh Ṣaḥiḥ al-Bukharī*, Juz IV, Beirut: Dār al-Kutub.
- al-Aṣbahī, Imam Malik Ibn Anas, tt, *al-Mudawwanah al-Kubrā*, Juz II (ditahqiq oleh Ibn Rusdy Abi al-Walīd Muhammad bin Ahmad), Beirut-Libanon: Dār al-Kutub al-Ilmiyah.
- Azhari, Susiknan, 2002, *Pembaharuan Pemikiran Hisab di Indonesia: Studi atas Pemikiran Saadoe'ddin Djambek*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- , 2006 *Penggunaan Sistem Hisab dan Rukyat di Indonesia*, Yogyakarta: Disertasi-UIN Yogyakarta.
- , 2007a, *Ilmu Falak Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- , 2007b, *Hisab dan Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- , 2008, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Azizy, Qodri, 2002, *Eklektisisme Hukum Nasional*, Yogyakarta: Gama Media.
- Basrowi dan Suwandi, 2008, *Memahami Penelitian Kualitatif*, Jakarta: Rineka Cipta.
- al-Batawi, Muhammad Manşūr, tt, *Sullam an-Nayyirain*, Jakarta: Al-Manşuriyyah.
- Behbudi, Muhammad Baqir, 1997, *The Quran a New Interpretation*, terjemahan Collin Tunner: London:Curzon Press.
- Beker, Robert H, 1930, *Astronomy a Textbook for University and College Student*, Canada: D. van Nostrand Company.
- al-Bukhārī, Muhammad bin Ismā'īl bin Ibrāhīm bin al-Mugīrah al-Bukhārī Abu 'Abdullah, 1512/1992, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, juz 2, Dār al-Fikr.
- al-Bukhārī, Muhammad bin Ismā'īl bin Ibrāhīm bin al-Mugīrah al-Bukhārī Abu 'Abdullah, tt, *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*, juz 6, t.tp.
- al-Bundāq, Muhammd Ṣaliḥ, 1980, *at-Taqwīm al-Hādī*, Beirut-Libanon: Dār al-Afāq al-Jadīdah.
- Cambridge University, 2008, *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*, Cambridge University Press by Armada.
- Danawas, Djoni N “Kemungkinan Penampakan Hilal Untuk Penentuan Awal Ramadhan dan Syawal” dalam *Selayang Pandang Hisab Rukyah*, Jakarta: Direktorat Peradilan Agama, 2004.
- Depdiknas, 2000, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai-Pustaka.
- Depag RI, 2010, *Ephemeris Hisab Rukyat 2010*, Jakarta: Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah-Ditjen Bimas Islam.
- Ad-Dimyātī, Abī Bakri asy-Syuhūd bi as-Sayyid al-Bakrī ibn al-'Arif bi Allah as-Sayyid Muhammad Syaṭa, tt, *I'ānah at- Ṭālibīn*, Jilid II, Beirut-Libanon: Dār al-Ihya'.
- Diponingrat, KRT Wardan, tt, *Hisab Urfi Hakiki*, tp.
- Dirjen Bimas-Islam Depag RI. Keputusan Temu Kerja dan Evaluasi Hisab Rukyah 2009 di Lembang Jawa Barat.

- ad-Dīn, Husaīn Kamal, 1495, *Ta'yīn Awāil asy-Syuhūr al-'Arabiyyah*, Jeddah: Ṭarīq al-Amīn'.
- Djamaluddin, Thomas, 2005, *Menggagas Fiqih Astronomi*, Bandung: Kaki Langit.
- , *Menjelajah Keluasan Langit Menembus Kedalaman al-Quran*, Bandung: Khasanah Intelektual.
- , "Analisis Visibilitas Hilal Untuk Usulan Kriteria Tunggal Indonesia", di Buku Ilmiah *Matahari dan Lingkungan Antariksa*, Dian Rakyat, Jakarta, 2010, Seri -4.
- , 2004 "Redefinisi Hilal Menuju titik Temu Kalender Hijriah" Pikiran Rakyat, 20-21 Februari 2004, [wordpress.Com/2006/07/02/redefinisi-hilal-menuju-titik-temu-kalender-hijriyyah](http://wordpress.Com/2006/07/02/redefinisi-hilal-menuju-titik-temu-kalender-hijriyyah).
- Djamaluddin, Thomas, et.al. 2010, *Hisab Rukyat di Indonesia Serta Permasalahannya*, Jakarta: BMKG.
- Djambek, Saadoddein, 1975, *Hisab Awal Bulan*, Jakarta: Tintamas.
- Fathurrohman, Oman "Penentuan Awal Bulan Kamariah Menurut Muhammadiyah", makalah Seminar Nasional *Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia: Merajut Ukhuwah di Tengah Perbedaan*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2008.
- Hasan, Muhammad, "Konsep Astronomi dalam al-Quran (Sebuah Penelusuran Awal)" di jurnal *Ittihad*, volume 7 No 11 2009.
- Hidayat, Bambang (ed), 2007, *Abu Raihan al-Biruni dan Karyanya dalam Astronomi dan Geografi Matematika*, Jakarta: Suara Bebas.
- Hosen, Ibrahim, "Tinjauan Hukum Islam terhadap Penetapan Awal Bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah", dalam *Selayang Pandang Hisab Rukyat* (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimas Islam dan Penyelenggaraan Haji Direktorat Pembinaan Peradilan Agama Departemen Agama R.I, 2004).
- al-Haitami, Ibnu Hajar, 1983M/1403H, *al-Fatawa al-Kubra al-Fiqhiyyah*, juz II, Beirut: Dār al-Fikr.
- Husaini, S. Waqar Ahmed, 1996, *al-'Ulūm al-Falakiyyah fī al-Qur'ān al-Karīm*, India: Lazwal- Aligarh 202 002.
- Ibnu Manẓur, tt, *Lisan al-'Arābi*, Beirut: Dār Ṣādir, cet-1.

- Ibnu Rusyd, Abu al-Walid Muhammad bin Ahmad bin Rusyd al-Qurṭubi al-Andalusi, tt, *Bidayah al-Mujtahid wa Nihayah al-Muqtaṣid*, juz 1, Dār al-Ihya' al-Kutub al-Arabiyah.
- , 2007, *Bidayah al-Mujtahid wa Nihayah al-Muqtaṣid*, (edisi Indonesia, terj Imam Ghazali Said dan Zaidun), Jilid 1, Jakarta: Pustaka Amani.
- Ibnu Kaṣīr, Abu al-Fada' Isma'īl bin 'Umar bin Kaṣīr al-Quraishy ad-Dimasyqy (700-774 H), 1999/1420, *Tafsir al-Quran al-'Azīm*, ditahqiq oleh Samī bin Muhammad Salāmah, Beirut: Dār Ṭayyibah Linasyri wa at-Tauzī'i, cet II.
- Ichtijanto, 1981, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama.
- Ilyas, Mohammad, 1994, *New Moon's Visibility and International Islamic Calender for the Asia Pasific Region*, Kuala Lumpur: OIC dan RISEAP.
- , 1997, *Astronomy of Islamic Calender*, Kuala Lumpur: A.S. Noordeen.
- , 1984, *a Modern Guide To Astronomical Calculations of Islamic Calender, Times & Qibla*, Kuala Lumpur, Islamic Civilisation Exhibition.
- , 1999, *Kalender Islam Antarbangsa*, cet. 2, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Izzuddin, Ahmad, 2007, *Fiqh Hisab Rukyah*, Jakarta: Erlangga.
- , "Penentuan Awal Bulan Qamariah Perspektif NU", makalah Seminar Nasional *Penentuan Awal Bulan Kamariah di Indonesia: Merajut Ukhuwah di Tengah Perbedaan*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2008.
- al-Jailani, Zubaer Umar, tt, *al-Khulāṣah al-Wafiyyah*, Kudus: Menara Kudus.
- al-Juzairī, 1986/1406, *al-Fiqh ala al-Mazāhib al-Arba'ah*, Beirut: Dār al-Fikri.
- Keputusan Musyawarah Ulama Ahli Hisab dan Ormas Islam tentang Kriteria *Imkān ar-Rukyah* di Indonesia, di hotel USSU-Cisarua-Bogor, 24-26 Maret 1998.
- Keputusan Musyawarah Kerja Hisab Rukyah tahun 1997/1998 di Ciawi Bogor.

- Khan, Muhammad Muhsin dan Muhammad Taqiyuddin al-Halli, 1999, *Al-Quran al-Karīm; Interpretation of The Meanings of The Noble Qur'an*, Riyadh: Darussalam.
- Khazin, Muhyidin, 2004, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka.
- Ma'luf, Louis, 1975, *al-Munjid fi al-Lugah wa al-A'lam*, Beirut-Lebanon: Dār al-Masyriq.
- Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, 2009, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah.
- Maksum, Muhammad Maksum bin Ali, t.th, *Badī'ah al-Miśāl fi Hisāb as-Sinīn wa al-H ilāl*, Surabaya: Maktabah Sa'dīn Nāṣir Nabhan.
- Mas'ud, Ibnu, 2007, *Fiqh Madzhab Syafi'i*, Bandung, Pustaka Setia.
- Mathew B, Miles dan A. Michael Huberman, 1992, *Analisis data Kualitatif (Qualitatif data Analysis)*, terjemahan Tjetjep Rohendi Rohidi, Jakarta: UI Press.
- Montenbruck, Oliver dan Thomas Pleger, 1994, *Astronomy on The Personal Computer*, Berlin: Springer-Verlag.
- Morrison, D dan Tobias Owen, 1988, *The Planetary System*, USA: Wesley Publishing Company.
- Muhyiddin dkk, 2007, *Upaya Unifikasi Penentuan Awal Bulan Qamariah*, Semarang: Lemlit IAIN WS.
- Munawir, Ahmad Warson, 1997, *al-Munawir; Kamus Arab Indonesia*, Surabaya: Pustaka Progressif.
- Murtadho, Moh, 2008, *Ilmu Falak Praktis*, Malang: UIN Malang Press.
- Muslim, 1512/1992, *Ṣaḥīḥ Muslim*, Juz 1 Beirut: Dār al-Fikr.
- Mustadjib, A, 2008, *Aliran-Aliran Hisab Falakiyah dalam Penentuan Awal Bulan Qamariah*, Jakarta: Tesis-IAIN Syarif Hidayatullah.
- al-Muṣṭafā, Zakī dan Yāsir Mahmūd Hāfiẓ, 2001, "Taḳwīm Ummu al-Qurā: at-Taḳwīm al-Mu'tamad fī al-Mamlakah al-'Arabiyyah as-Su'ūdiyyah," [http://www.icoproject.org/pdf/al-mostofa\\_hafize\\_2001.pdf](http://www.icoproject.org/pdf/al-mostofa_hafize_2001.pdf). diakses 20 Juni 2010.
- an-Naisābūri, Abū al-Husain Muslim bin al-Hujāj bin Muslim al-Qusyairī, tt, *al-Jāmi' aṣ-Ṣaḥīḥ al-Musamma Ṣaḥīḥ Muslim*, Beirut: Dār al-Jīl.

- an-Nawawi, 1972, *Ṣaḥiḥ Muslim bi Syarh an-Nawawi*, Beirut: Dār al-Fikr, 1972, juz VII.
- Nawawi, Abd Salam, 2004, *Rukyat Hisab di Kalangan NU-Muhammadiyah, Meredam Konflik dalam Menetapkan Hilal*, Surabaya: Diantama.
- Nawawi, Abd Salam, 2010. *Penentuan Awal Bulan Hijriah*, <http://rangerwhite09-artikel.blogspot.com>, Diakses 3 Oktober 2010.
- Nur, Muhaimin, 1983, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah*, Jakarta: Departemen RI-Proyek Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama.
- Odeh, Mohammad Shawkat, t.t “New Criterion for Lunar Crescent Visibility” dalam Nidhal Guesseoum & Mohammad Odeh (ed.), *Applications of Astronomical Calculations to Islamic Issues*, t.tt: Markaz al-Wasāiq wa al-Buhūs.
- , 2006, *al-Farq Bain al-Hilāl wa Tawallud al-Hilāl*, [www.icoproject.org](http://www.icoproject.org). Diakses tanggal 30 April 2009.
- Purwanto dan D.N. Danawas, “Peran Astronomi dalam Penentuan Awal Bulan Hijriah” dalam *Selayang Pandang Hisab Rukyah*, Jakarta: Direktorat Peradilan Agama, 2004.
- al-Qalyubi, Syihabuddin, 1956, *Ḥāsyiyatāni alā Minhāj at-Ṭālibīn*, jilid II, Kairo: Muṣṭafa al-Babi al-Halabi.
- al-Qalyubi, Syihāb ad-Dīn Ahmad bin Ahmad bin Salāmah dan Umairah, t.th, *Minhāj at-Ṭālibīn*, Dār al-Fikri, Juz II.
- Rachim, Abdur, 1983, *Ilmu Falak*, Yogyakarta: Liberty.
- Radiman, Irratius dkk, 1980, *Ensiklopedi Singkat Astronomi Dan Ilmu Yang Bertautan*, Bandung: ITB Press.
- Raharto, Moedji, “Catatan Perhitungan Posisi dan Pengamatan Hilal dalam Penentuan Kriteria Penampakan Hilal” dalam *Selayang Pandang Hisab Rukyah*, Jakarta: Direktorat Peradilan Agama, 2004.
- 2009, “Kalender Islam: Sebuah Kebutuhan dan Harapan”, dalam *Seminar Nasional : Mencari Solusi Visibilitas Hilal dan Penyatuan Kalender Islam Dalam Perspektif Sains dan Syari’ah*, Bandung: Observatorium Bosscha.
- ar-Rāwī, Musāri’ Hasan, 1990, *al-Mu’jam al-Muwahḥadah li-Muṣṭalahāt ar-Riyādiyāt wa al-Falak*, Tunus: al-Munazzamah.

- Rofiq, Ahmad, 2007, "Mungkinkah Hisab dan Rukyah dipersatukan" *Kata Pengantar dalam Fiqih Hisab Rukyah karya Ahmad Izzuddin*.
- Saksono,Tono, 2007, *Mengkompromikan Rukyat dan Hisab*, Jakarta: Media Grafika.
- Salim, Agus, 2006, *Bangunan Teori, Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: Tiara Wacana.
- as-Şan'ani Muhammad bin Isma'il al-Kahlani as-Şan'ani, tt, *Subūl as-Salām*, Bandung: Dahlan, Juz II.
- as-Şabuni, Muhammad Ali, tt, *Şafwah at-Tafāsir*, Kairo:Dār as-Şabuni.
- as-Sayuṭi, Jalāluddīn Abdurrahman, 1951 M/1380H, *Muwaṭa'al-Imām Malīk*, Muṣṭafa al-Babī al-Halabī, Mesir.
- ash-Shiddieqy, Muhammad Hasbi, 1996, *Tafsir al-Quranul Majīd; an-Nūr*, Jakarta: Bulan Bintang, jilid 3.
- ash-Shiddieqy, M. Hasbi, 2001, *Awal dan Akhir Ramadhan, Mengapa harus berbeda?*, Semarang: Pustaka Rizki Putra.
- Asy-Syafi'i, Muhammad bin Idrīs, *al-Um*, Juz III, (tahqiq Rif'at Fauzi Abd al-Muṭalib), Dār al-Wafā' Liṭṭabā'ah Wan Nasyar Wat Tawzī'i.
- Smart, W.M, 1980, *Textbook on Spherical Astronomy*, New York: Cambridge University Press.
- as-Subki, al-Imam al-'Allāmah al-Hāfid Taqiy al-Dīn 'Alī Ibnu 'Abd al-Kāfī as-Subki al-Anṣary al-Khizrijīy, *Fatawa as-Subki fī Furū'i al-Fiqh as-Syāfi'i*, jilid 1, Beirut-Libanon: Dār al-Kutub al-Ilmiyah. 2004.
- as-Subki,tt, *Fatāwā as-Subkī*, jilid 1, ttp. Maktabah Syamilah.
- Sudibiyo, Ma'rufin, et.al, 2009, *Observasi Hilal 1427-1430 H (2007-2009 M) dan Implikasinya untuk Kriteria Visibilitas di Indonesia*, Yogyakarta: LP2IF-RHI.
- Suprayogo, Imam dan Tobrani, 2001, *Metodologi Penelitian Sosial-Agama*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- asy-Syu'baniy, 'Alī Syiwakh Ishaq, 1406, *al-Batani ar-Raqī*, Qahirah: Dār as-Salam.
- aş-Şawab, Muhammad Mahmud, 1385, *al-Muslimūn wa Ilmu al-Falak*, Jiddah: ad-Dār as-Su'ūdiyyah.

- Shihab, Quraish, 2006, *Tafsir al-Misbah*, volume 13, Jakarta: Lentera Hati.
- Sulaiman, Muhammad Ahmad Sulaiman, <http://ronas-75.blogspot.com/>, diakses pada tanggal 12 Maret 2010.
- Syah, Sutrisno Muliawan Syah, 2005, “Kendala Alam Serta Kaitannya Bagi Penentuan Awal Bulan Hijriah Secara Syar’i” dalam *Aspek Astronomi Dalam Kalender Bulan dan Kalender Matahari di Indonesia*, Bandung: ITB.
- Tim Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009/1430H, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, cet 2.
- Tim PW LTN NU Jatim, 2007, *Ahkām al-Fuqahā’, Solusi Problematika Aktual Hukum Islam, Keputusan Mukhtamar, Munas, dan Konbes Nahdlatul Ulama (1926-2004)*, Surabaya: LTN NU Jawa Timur, cet 3.
- at-Tirmidzi, Muhammad bin ‘Īyas bin Saurah bin Mūsā bin ad-Dahāk Abū ‘Īyas, tt, *Sunan at-Tirmizī*, al-Miṣriyyah: Mauqī’ Wizārah al-Auqāf.
- Wehr, hans, 1994, *Dictionary of Modern Written Arabic*, Germany: Otto Harrassowitz.
- Yazid, Abu, 2010, *Aspek-Aspek Penelitian Hukum; Hukum Islam-Hukum Barat*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yusuf, Chairul Fuad, 2004, *Hisab Rukyat dan Perbedaannya*, Jakarta: Depag RI.
- Az-Zuhailī, Wahbah, 1996, *al-Fiqh al-Islāmī wa Adillatuhu*, Damaskus: Dār al-Fikr.

## INDEKS

### A

*ahillah*, 73, 74, 78, 141

*altitude*, 8, 23, 26, 30, 45, 70, 88, 89, 90, 92, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 113, 117, 118, 119, 121, 122, 124, 125, 126, 129, 151, 153, 155, 157, 158, 171, 197

*apparent latitude*, 128

*arc of light*, 22, 171

*arc of vision*, 132, 171

astronomi, 1, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 26, 27, 28, 34, 35, 36, 38, 41, 46, 60, 75, 77, 78, 84, 85, 91, 106, 107, 111, 113, 117, 118, 120, 137, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 176, 177, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 192, 198, 199, 201

atmosfer, 10, 11, 16, 21, 112, 113

azimut, 13, 17, 24, 26, 30, 34, 38, 85, 91, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 113, 118, 119, 122, 126, 127, 128, 129, 130, 151, 153, 156, , 171, 184

### B

*badr*, 186

bulan, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 88, 90, 91, 92, 105, 106, 107, 117, 118, 119, 122, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 155, 156, 158, 159, 160, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 182, 186, 187, 192, 193, 197, 198

Bulan, 129

bulan baru, 3, 12, 21, 24, 25, 44, 68, 69, 73, 90, 125, 135, 142, 143, 146, 150, 167, 186

busur mukus, 88, 197

busur rukyat, 16, 131, 132, 171

### C

cahaya hilal, 88, 90, 117, 133, 197

cakrawala, 41, 48, 63, 92

*circle*, 73

*circumpolair*, 47

*crescent width*, 26, 88, 89, 90, 132, 171, 197

## D

deduktif, 187, 188

## E

*elongasi*, 8, 13, 26, 29, 30, 38,  
91, 92, 101, 102, 103, 104,  
105, 118, 122, 124, 129, 150,  
155, 157, 158, 171, 193, 197

*elongation*, 45

## F

*fiqih*, v, xvi, 5, 12, 13, 14, 18, 27,  
28, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38,  
59, 82, 87, 106, 107, 108,  
111, 152, 154, 156, 157, 158,  
159, 165, 166, 167, 168, 169,  
170, 180, 181, 182, 185, 188,  
189, 192, 198, 201

## H

*Hijriah*, v, xv, xvi, 2, 3, 4, 5, 6, 7,  
8, 10, 11, 12, 14, 18, 27, 39,  
41, 44, 46, 47, 48, 49, 51, 54,  
59, 60, 61, 62, 63, 66, 69, 75,  
76, 79, 80, 82, 84, 86, 135,  
136, 142, 145, 146, 148, 151,  
159, 160, 165, 166, 167, 168,  
170, 174, 175, 176, 177, 192,  
198

*hلال*, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13,  
15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,  
26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35,  
37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 48,  
50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57,  
58, 59, 60, 61, 62, 69, 70, 71,  
72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79,  
80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87,  
88, 89, 90, 91, 92, 94, 101,  
102, 103, 104, 105, 106, 107,  
108, 109, 111, 112, 113, 117,

118, 120, 121, 122, 123, 124,  
125, 126, 127, 128, 129, 131,  
132, 133, 135, 136, 137, 138,  
139, 140, 142, 143, 147, 148,  
150, 151, 152, 153, 154, 155,  
156, 157, 158, 159, 165, 166,  
167, 168, 169, 170, 171, 172,  
175, 176, 178, 179, 180, 183,  
184, 186, 187, 188, 190, 192,  
198

*hisāb*, 40, 52

*Hisab Urfi*, 174, 175

*hisab hakiki*, 141, 145, 174, 175

*horizon*, 11, 20, 64, 65, 66, 67,  
69, 76

*human eror*, 189

## I

*ijtimak*, 5, 8, 9, 21, 23, 34, 44, 61,  
69, 71, 75, 76, 92, 128, 138,  
140, 142, 143, 145, 147, 149,  
158, 186, 190

*ikhbar*, 81

*illuminasi*, 78, 104, 105, 106

*Ilyas*, 129, 130

*imkān ar-ru'yah*, v, xv, xvi, 5, 6,  
7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,  
16, 17, 18, 24, 26, 27, 28, 29,  
30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38,  
42, 44, 45, 46, 48, 49, 51, 52,  
54, 58, 59, 60, 62, 66, 86, 87,  
88, 90, 91, 106, 107, 108,  
135, 146, 147, 148, 149, 150,  
151, 152, 154, 156, 157, 160,  
165, 166, 167, 168, 169, 170,

176, 177, 178, 179, 180, 181,  
182, 183, 184, 185, 188, 189

***Imkān ar-Ru'yah***, 40, 87

implementatif, 172, 177, 181,  
182, 189

*irtifa'*, 88, 89, 90, 197

isbat, 148, 150, 151, 152

Islam, 68, 138

istikmal, 5, 61, 62, 63, 92, 135,  
136, 137, 146, 147

*istimbati*, 86, 187, 188

*istiqlal*, 186

## **K**

kaki langit, 63

kamariah, 42, 45, 50, 78

komprehensif, 101, 145, 190, 191

konklusif, 190, 191

konklusif-kolaboratif, 190

## **L**

lebar hilal, 16, 22, 153, 131

## **M**

MABIMS, 7, 8, 9, 122, 146, 148,  
149, 150, 151, 155, 158, 159,  
160, 165, 166, 167, 170, 192,  
198

*manzilah*, 3, 87, 175, 187

matahari, v, xxi, xxii, 8, 11, 17,  
20, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 34,  
40, 41, 43, 44, 45, 47, 53, 60,  
64, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73,  
75, 76, 77, 78, 87, 88, 90, 91,  
92, 101, 106, 107, 108, 109,  
111, 112, 117, 118, 122, 124,  
125, 126, 127, 128, 129, 133,  
135, 136, 140, 141, 142, 143,  
145, 147, 150, 152, 153, 155,  
157, 158, 171, 178, 186, 187,  
190, 193, 197

*miqat*, 41

*moon's age*, 171

*moon's lag time*, 171

*moonset*, 78, 145

*muhāq*, 186

## **N**

*new moon*, 3, 12, 68, 107, 111,  
121, 124, 125, 126, 129, 132,  
156, 167, 198

*nūr al-hilāl*, 88, 89, 90, 197

## **P**

Parallax, xxi, 66

puasa, 138

## **Q**

*qamar*, 1, 3, 12, 61, 68, 74, 126,  
141, 171, 188

*qaus al-mukś*, 88, 89, 197

## **R**

*rasd*, 41

*relative azimuth*, 26, 171

Reliabilitas, 156

*ru'yah*, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49,  
50, 51, 52, 54, 62, 66, 87, 90

*rukyat*, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52,  
53, 54, 55, 62, 63, 79, 82, 83,  
84, 87

*rukyatulhilal*, 7, 9, 47, 60, 62, 63,  
70, 78, 82, 83, 84, 85, 86, 89,  
109, 111, 113, 133, 169, 172,  
179, 180, 184, 187, 188

## S

*saintifis*, 181, 182, 183, 189, 201

*sensible horizon*, 65, 69

*sunset*, 76, 77, 145

*syahr*, 3, 68, 74, 187

*syar'i*, 1, 9, 10, 12, 14, 18, 20, 34,  
84, 87, 152, 154, 156, 157,  
184, 188, 189

## T

*taqribi*, 179

*tarbi' akhir*, 186

*tarbi' awwal*, 186

*toposentric*, 126, 171

*troposfer*, 11, 112

*true horizon*, 69

## U

*ufuk*, 5, 20, 23, 37, 45, 47, 48, 51,  
61, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70,  
71, 72, 73, 75, 77, 78, 85, 87,  
90, 124, 125, 126, 132, 138,  
140, 141, 142, 143, 150, 156,  
188

*ufuk hakiki*, 65, 69

*Ufuk mar'i*, 66

*ufuk hissi*, 65, 66, 69, 71

*ufuq*, 63

*Ulugh Bek*, 173, 178

*umur hilal*, 21, 22, 101, 104, 105,  
150

*urfi*, 179

*uşbu'*, 88

## V

Validitas, 156

*visibilitas hilal*, 6, 8, 24, 31, 44,  
155

*visible*, 65, 66, 69, 114, 151, 152,  
158, 159

## W

*wiladah al-hilāl*, 140, 145

*wujūd al-hilāl*, 5, 140, 141, 142,  
143, 144, 145, 146, 148

## Z

*ẓanni*, 82

## BIODATA PENULIS

### 1. IDENTITAS DIRI

Nama : Muhammad Hasan, S.Ag., M.Ag.  
 NIM : 085113046  
 Tempat dan Tanggal Lahir : Pontianak, 13 Februari 1977  
 Jenis Kelamin : Laki-laki  
 Pekerjaan : Dosen  
 Golongan / Pangkat : Penata tingkat I / III d  
 Jabatan Akademik : Lektor  
 Perguruan Tinggi : STAIN Pontianak  
 Alamat PT : Jl. Letjen Soeprapto No.19 Pontianak  
 Telp./Faks. : 0561-734170  
 Alamat Rumah : Jl. Parit H. Husin 2, Gg Arwana No 6 Pontianak.  
 HP/ Email : 081225766916 / [hasaniain@gmail.com](mailto:hasaniain@gmail.com)

### 2. RIWAYAT PENDIDIKAN

| Jenjang | Perguruan Tinggi | Tempat    | Predikat | Tahun Lulus |
|---------|------------------|-----------|----------|-------------|
| S1      | STAIN            | Pontianak | Cumlaude | 2000        |
| S2      | IAIN WALISONGO   | Semarang  | Cumlaude | 2003        |
| S3      | IAIN WALISONGO   | Semarang  | Cumlaude | 2012        |

### 3. PENDIDIKAN TAMBAHAN DAN PELATIHAN PROFESIONAL

| Jenis Pendidikan / Pelatihan                     | Penyelenggara                                   | Tahun     | Jangka waktu |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|--------------|
| Pon-pes Al-Jihad                                 | -                                               | 1990-1994 | 4 th         |
| Pelatihan metodologi riset tk yunior             | IAIN Antasari                                   | 2004      | 10 hari      |
| Pelatihan dan Pembibitan Dosen                   | STAIN Pontianak                                 | 2004      | 15 hari      |
| Pelatihan metodologi riset tk senior             | STAIN Pontianak                                 | 2004      | 10 hari      |
| Pelatihan <i>active learning</i>                 | STAIN Pontianak                                 | 2005      | 10 hari      |
| Pelatihan Pembuatan SAP dan Silabus di Pontianak | STAIN Pontianak                                 | 2006      | 10 hari      |
| Pelatihan dosen muda tingkat nasional            | Litbang – Depag RI                              | 2006      | 10 hari      |
| Pelatihan Pembelajaran berbasis multimedia.      | STAIN Pontianak                                 | 2007      | 10 hari      |
| Pelatihan Statistika Dasar                       | PPSB STAIN Pontianak                            | 2007      | 10 hari      |
| Pelatihan TOEFL                                  | Ubinsa STAIN Pontianak                          | 2007      | 15 hari      |
| Pelatihan Hisab Ru'yah                           | STIS Pontianak                                  | 2008      | 10 hari      |
| Pelatihan Komputer Akutansi Bank Syari'ah        | Laboratorium Bank Mini Syari'ah STAIN Pontianak | 2009      | 7 hari       |
| Pelatihan Hisab Bittahqiq tingkat Nasional       | Pesantren Setinggil Jepara                      | 2009      | 5 hari       |

|                                              |                |      |        |
|----------------------------------------------|----------------|------|--------|
| Pelatihan Hisab Kontemporer tingkat Nasional | IAIN Walisongo | 2009 | 5 hari |
|----------------------------------------------|----------------|------|--------|

#### 4. PENGALAMAN PENELITIAN

| Judul Penelitian                                                                                                                                                | Ketua/anggota Tim | Sumber Dana  | Tahun |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|-------|
| Perilaku keagamaan penganut tarekat; studi antara ketaatan terhadap hukum Islam dan ajaran guru pada penganut tarekat qodiriah naqsyabandiyah di kota pontianak | Anggota tim       | Proyek PTAI  | 2004  |
| Persepsi masyarakat terhadap perbankan syari'ah                                                                                                                 | Ketua TIM         | DIPA STAIN   | 2005  |
| Perspektif hukum Islam mengenai bank syari'ah di kota Pontianak                                                                                                 | Ketua TIM         | DIKTI-DIKNAS | 2006  |
| Analisis strategi pemasaran STAIN pontianak                                                                                                                     | Ketua TIM         | DIPA STAIN   | 2007  |
| Pemberian motivasi belajar shalat berjamaah oleh guru/pembina agama pada komunitas muallaf di desa teluk bakung kec. sui. ambawang kabupaten kubu raya          | Individu          | DIPA STAIN   | 2009  |

#### 5. JURNAL DAN BUKU

| Judul                                                                                                                                   | Penerbit                                          | Tahun |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| Perbankan syari'ah dalam sistem perbankan nasional                                                                                      | Jurnal Masalahah Jurusan Syari'ah STAIN Pontianak | 2005  |
| Telaah historis pembentukan dan karakteristik ushul fiqh                                                                                | Jurnal Ittihad kopertais wilayah XI               | 2005  |
| UU No. 10 tahun 1998 dan pengembangan perbankan syari'ah di Indonesia                                                                   | Jurnal Masalahah jurusan Syariah STAIN Pontianak  | 2005  |
| Sistem bunga dan bagi hasil dalam perbankan                                                                                             | Jurnal Ittihad kopertais wilayah XI               | 2005  |
| Pengelolaan zakat berbasis manajemen                                                                                                    | Jurnal masalahah Jurusan Syari'ah STAIN Pontianak | 2006  |
| Islam dan transpormasi global                                                                                                           | Bab buku: diterbitkan STAIN Press                 | 2006  |
| Relevansi pemikiran hukum Saifuddin al-Amidi dalam kitab <i>al-Ihkam fi Ushul al-Ahkam</i> terhadap pengembangan metodologi hukum Islam | Jurnal Istimbath Fak Syariah IAIN Mataram         | 2008  |
| Konsep astronomi dalam al-Quran: sebuah penelusuran awal                                                                                | Jurnal Ittihad kopertais wilayah XI               | 2009  |
| Pemberdayaan zakat berbasis manajemen                                                                                                   | Jurnal lemlit IAIN Raden Intan Lampung            | 2009  |
| <i>Property right</i> dalam sistem ekonomi Islam, kapitalisme, dan marxisme                                                             | Jurnal Khatulistiwa STAIN Pontianak               | 2009  |
| <i>Ijmā' (ahl al-madinah)</i> dan implikasi formulasi hukum Islam                                                                       | Jurnal Al-Burhan STAIN PATI                       | 2009  |
| Menggali urgensi <i>dzara'i</i> dalam upaya aktualisasi hukum Islam                                                                     | Jurnal masalahah jurusan Syari'ah STAIN Pontianak | 2010  |

|                                                                                        |                                                            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|
| Menelusuri Eksistensi Hukum Alam dalam Hukum Modern (Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum)    | Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum Kementerian Hukum dan HAM RI | 2010 |
| Pergulatan Teks Syar'i dan Astronomi dengan Politik dalam Penentuan Awal Bulan Hijriah | Jurnal Istimbath Fakultas Syari'ah IAIN Mataram            | 2010 |
| Penetapan Takwim Hijriah Menurut Saadod'din Djabat                                     | jurnal penelitian Keislaman                                | 2010 |
| Manajemen Zakat; Model Pengelolaan yang efektif                                        | Buku diterbitkan Ide Press Yogyakarta                      | 2011 |
| Hukum Islam dan Logika Kapitalisme                                                     | Jurusan Syari'ah STAIN Pontianak                           | 2011 |
| Benda Langit ( <i>celestial Body</i> ) dan Peredarannya dalam Perspektif al-Qur'an     | Jurnal Studi Islam, PPs IAIN Walisongo.                    | 2011 |
| Hukum Menurut Saifuddin al-Amidi dan Implikasinya terhadap Pengembangan Hukum Islam.   | Jurnal Ijtima'iyah, PPs IAIN Raden Intan Lampung           | 2011 |

#### 6. MAKALAH DIPRESENTASIKAN

| Judul                                                                                     | Penyelenggara                             | Tahun |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------|
| Pergumulan KHI dan Fiqih pada masyarakat sub urban                                        | STIS Pontianak                            | 2004  |
| Konsep Harta Bersama dalam pernikahan ( <i>antara Islamisme dan Komunisme</i> )           | LPPM STIS Pontianak                       | 2005  |
| Islam dan transpormasi global                                                             | Kelompok diskusi akademia                 | 2005  |
| Tinjauan hukum Islam terhadap <i>Funding</i> dan <i>Financing</i> pada perbankan syari'ah | Prodi KPI                                 | 2006  |
| <i>Murabahah</i> ; antara fiqh dan realitas                                               | Pusat Studi Ekonomi Islam STAIN Pontianak | 2006  |
| Humanitarian dalam ekonomi Islam                                                          | Pusat studi ekonomi Islam                 | 2007  |
| Profesionalitas pengelolaan zakat                                                         | KAMMI                                     | 2007  |

#### 7. KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA

| Jenis kegiatan         | Judul/Tema Kegiatan                                      | Penyelenggara                    | Panitia/ peserta/pembicara | Tahun |
|------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|
| Seminar                | Hukum Islam dalam realitas                               | STIS Pontianak                   | Pembicara                  | 2004  |
| Seminar Jum'at berseri | Bunga Bank dan Fatwa MUI                                 | Prodi KPI STAIN Pontianak        | Pembicara                  | 2005  |
| Seminar Akademia       | Islam dan Transpormasi Global                            | Akademia STAIN Pontianak         | Pembicara                  | 2006  |
| Seminar Jum'at berseri | Fiqh dan praktek perbankan syari'ah                      | Prodi KPI STAIN Pontianak        | Pembicara                  | 2006  |
| Lokakarya              | Kurikulum berbasis kompetensi prodi Ahwal as-syakhsiyyah | Jurusan Syari'ah STAIN Pontianak | Pembahas                   | 2006  |
| Seminar                | Menuju Pengelolaan Zakat berbasis                        | LDK Matimsya                     | Pembicara                  | 2007  |

|                          |                                                                   |                                           |               |      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|------|
|                          | manajemen                                                         |                                           |               |      |
| Seminar                  | Kompetensi Pengelolaan Zakat                                      | LAZIS                                     | Pembicara     | 2007 |
| Seminar                  | Humanitarian dalam Ekonomi Islam                                  | Pusat Studi Ekonomi Islam STAIN Pontianak | Pembicara     | 2007 |
| Lokakarya                | Kurikulum berbasis kompetensi prodi muamalah                      | Jurusan Syari'ah STAIN Pontianak          | Pembahas      | 2008 |
| International conference | Islamic Economic and sosial justice                               | Malaya Univercity of Malaysia             | Peserta Aktif | 2008 |
| Seminar Nasional         | Kajian software dan pengembangan Ilmu Falak                       | IAIN Walisongo                            | Peserta       | 2009 |
| Lola Karya Nasional      | Pengembangan Ilmu Falak di PTAI dan Temu Dosen Falak se-Indonesia | Fakultas Syar'ah IAIN Walisongo           | Peserta Aktif | 2010 |

#### 8. KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

| Jenis>Nama Kegiatan                        | Tempat                                                                         | Tahun     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Penyuluhan KHI                             | Kabupaten Pontianak                                                            | 2005      |
| Penyuluhan dan pelatihan pengelolaan zakat | Kabupaten Pontianak                                                            | 2006-2007 |
| Safari Ramadan                             | 1. Kabupaten Pontianak,<br>2. Kabupaten Kubu Raya<br>3. Kabupaten Kayong Utara | 2005-2008 |

#### 9. JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI

| Peran/Jabatan | Institusi (Univ,Fak,Jurusan,Lab,studio, Manajemen Sistem Informasi Akademik dll) | Tahun     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Ketua LPPM    | STIS Pontianak                                                                   | 2003-2008 |
| Ketua Lab.    | Laboratorium Syariah                                                             | 2005-2008 |
| Editor        | Jurnal Masalah                                                                   | 2005-2009 |

#### 10. PENGHARGAAN/PIAGAM

| Bentuk Penghargaan | Pemberi         | Tahun |
|--------------------|-----------------|-------|
| Lulusan terbaik S1 | STAIN PONTIANAK | 2000  |
| Lulusan terbaik S2 | IAIN WALISONGO  | 2003  |

#### 11. ORGANISASI PROFESI

| Jenis/ Nama Organisasi              | Jabatan/jenjang keanggotaan | Tahun     |
|-------------------------------------|-----------------------------|-----------|
| Badan Arbitrase Syari'ah Kal-Bar    | Litbang                     | 2006-2010 |
| Asosiasi Dosen Ilmu Falak Indonesia | Diklat                      | 2010-2013 |

Pontianak, 13 Oktober 2012

Muhammad Hasan