

Peran Ilmu Falak Dalam Masalah Arah Kiblat, Waktu Salat dan Awal Bulan

Habibullah Ritonga^{1*}, Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar²

Universitas Islam Sumatera Utara

Email: *habibullahritonga@gmail.com*

Abstrak

Ilmu falak adalah disiplin ilmu yang mengkaji tentang benda-benda langit, khususnya bulan dan matahari. Bagi umat Islam, ilmu falak berperan setidaknya dalam tiga hal yaitu (1) menentukan waktu-waktu salat, (2) menentukan arah kiblat, dan (3) menentukan awal bulan qamariyah, khususnya dalam menetapkan puasa dan hari raya. Tiga hal ini merupakan persoalan ijihad yang membuka ruang perbedaan pendapat berdasarkan cara telaah dan argumentasi masing-masing.

Kata Kunci: *ilmu falak, awal bulan, kiblat, waktu shalat.*

Pendahuluan

Ilmu Falak sebagai cabang ilmu pengetahuan tua merupakan ilmu yang senantiasa dibahas manusia sepanjang zaman. Dimasa-masa silam ilmu ini dikenal dengan banyak penamaan, seperti hay'ah, nujum, ahkan an-nujum, tanjim, dan lain-lain, seiring kadar dan kemampuan mereka menerjemahkan alam raya. Di era Islam ilmu ini berkembang dengan berbagai elaborasi dan akselerasi ilmiah hingga melahirkan temuan-temuan terkini nan teruji serta berguna dalam menentukan waktu-waktu ibadah. Puncak kecemerlangan Ilmu Falak dalam Islam mulai terjadi pada masa Dinasti Abbasiyyah, tepatnya pemerintahan Ja'far al Mansur. Kala itu, Ilmu Falak berada pada posisi istimewa, Ilmu Falak saat itu tidak hanya dipelajari dan dilihat dalam perspektif keperluan praktis ibadah saja, namun lebih dari itu, ilmu ini lebih dikembangkan sebagai pondasi dasar terhadap perkembangan *science* modern seperti; observasi benda-benda

angkasa, pelayaran, pertanian, kemiliteran, pemetaan, dll.

Dalam khazanah fikih Islam, nuansa Ilmu Falak tidak bisa lepas dalam pembahasan waktu-waktu shalat, kiblat dan penentuan puasa & hari raya dengan segala perdebatannya. Penentuan waktu-waktu ibadah dengan bantuan Ilmu falak di era modern tidak dipungkiri lagi fungsi dan manfaatnya. Banyak persoalan teknis ibadah yang tidak bisa diselesaikan dengan fikih an sich, melainkan dibutuhkan sumbangsih Ilmu Falak. Dikarenakan demikian urgennya ilmu ini, penulis memandang bahwa 'Fikih tidak sempurna tanpa peranan Ilmu Falak'.

Ilmu Falak

Ilmu Falak adalah Ilmu yang mempelajari tentang tata lintas pergerakan benda-benda angkasa, khususnya bumi, bulan dan matahari dalam garis edarnya masing-masing, untuk diambil fenomenanya dalam rangka kepentingan manusia, khusus umat

Islam berguna dalam menentukan waktu-waktu ibadah. Ibnu Khaldun (w. 808 H) mendefinisikan ilmu ini sebagai ilmu yang membahas tentang pergerakan bintang-bintang (planet-planet) tetap, bergerak dan gumpalan-gumpalan awan yang beterbangan.¹

Secara bahasa 'falak' berarti orbit atau lintasan, dalam bahasa Yunani disebut astronomi (astro: bintang, nomos: ilmu). Di Indonesia ilmu ini dikenal dengan ilmu falak, dan dalam kaitannya dengan waktu-waktu ibadah, ilmu ini disebut ilmu falak syar'i atau ilmu hisab & rukyat. Penamaan ilmu falak sangat beragam dalam khazanah turats, antara lain: Ilmu Nujum, Ilmu Hay'ah, Ilmu Hay'ah Aflak, Ilmu Aflak, Ilmu Shina'ah an-Nujum, Ilmu Tanjim, Ilmu Ahkam an-Nujum, dll.²

Khusus dalam Islam, pembahasan utama Ilmu Falak membahas materi-materi yang berkaitan dengan waktu-waktu ibadah, yaitu: [1.] Penentuan awal bulan [2.] Penentuan waktu shalat [3.] Penentuan arah kiblat [4.] Penentuan terjadinya gerhana. Dimakalah ini, kecuali point [4] (penentuan gerhana) akan dibicarakan sekedarnya. Semoga berguan !

Arah Kiblat

Kiblat adalah bangunan berbentuk kubus terletak di jantung kota Mekah tempat yang dituju kaum muslimin didalam shalat.

¹ Abdurrahman bin Khaldun, *Muqaddimah Ibnu Khaldun*, Editor: Hamid Ahmad at Thahir, Dar al Fajr li at turats, cet. I, 1425 H/2004 M, h. 602

² Abdul Amir al Mukmin, *At Turats al Falaky 'Inda al 'Arab wal Muslimin wa Atsaruhu fi 'Ilmi[l] Falak al Hadits*, Terbitan Universitas Aleppo-Syria, 1413 H/ 1991 M, 18.

Menghadap kiblat adalah satu kemestian (syarat) untuk sahnya shalat.

• Ayat-Ayat Kiblat

﴿ولكل وجهة هو موليها...﴾ [البقرة: 148]
 ﴿ومن حيث خرجت فول وجهك شطر المسجد الحرام وحيث ما كنتم فولوا وجوهكم شطره﴾ [سورة البقرة 50 :

• Hadits-Hadits Kiblat

• عن عامر بن ربيعة رضي الله عنه قال: «كنا مع النبي صلى الله عليه وسلم في ليلة مظلمة, فأشكنت علينا القبلة فصلينا, فلما طلعت الشمس إذا نحن صلينا إلى غير القبلة, فنزلت: فأينما تولوا فثم وجه الله [البقرة: 115]» أخرجه الترمذي وضعفه [صحيح الترمذي: 2957]

• عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم «ما بين المشرق والمغرب قبلة» رواه الترمذي, وقواه البخاري [صحيح الجامع: 5584]

• عن عامر بن ربيعة رضي الله عنه قال: «رأيت رسول الله صلى الله عليه وسلم يصلي على راحته حيث توجهت به» متفق عليه [البخاري: 1104, مسلم: 701]

• عن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه أن النبي صلى الله عليه وسلم قال: «الأرض كلها مسجد إلا المقبرة والحمام» رواه الترمذي, وله علة [صحيح الجامع: 767]

Ayat-ayat dan hadits-hadits diatas menyatakan wajibnya menghadap *baytullah* (ka'bah) didalam shalat. Namun ulama berbeda pendapat tentang *detil* menghadap yang dimaksud. Sementara ulama berpendapat yang diwajibkan adalah menghadap benda/bangunan (*'ain*) Ka'bah, sebagian ulama lagi menyatakan arah (*jihah/ishabah*) ka'bah saja.

Penentuan Kiblat Secara Astronomis

[a.] Ilmu Ukur Segi tiga Bola

Menentukan ka'bah yang berada di kota Mekah dapat diketahui dari seluruh

permukaan bumi dengan sistem ilmu ukur segi tiga bola (*Spherical Trigonometri*). Data-data yang dibutuhkan adalah:

1. Lokasi Ka'bah (Lintang & Bujur), dimana Lintang (ϕ) = 21° 25' dan Bujur (γ) = 39° 50'
2. Data geografis lokasi setempat (lokasi yang akan dihitung arah kiblatnya).

Dalam menentukan arah kiblat, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sbb.:

$$AQ = \text{ATN} (1 / (\cotan b \times \sin a / \sin c - \cos a \times \cotan c))$$

Contoh I: Arah Kiblat kota Medan Sumatera Utara

- Lokasi Ka'bah : Lintang (ϕ) = 21° 25' dan Bujur (γ) = 39° 50')
- Lokasi kota Medan : Lintang (ϕ) = 03° 38' dan Bujur (γ) = 99° 38')

Maka:

$$a = 90 - 3^\circ 38' = 86,366666667 (86^\circ 22')$$

$$b = 90 - 21^\circ 25' = 68,583333333 (68^\circ 35')$$

$$c = 98^\circ 38' - 39^\circ 50' = (58^\circ 48')$$

Maka:

$$AQ = \text{ATN} (1 / (\cotan 68^\circ 35' \times \sin 86^\circ 22' / \sin 58^\circ 48' - \cos 86^\circ 22' \times \cotan 58^\circ 48'))$$

$$= 67,25393198 \text{ atau } 67^\circ 15' 14,16 = 67^\circ 15'$$

(Arah kiblat kota Medan)

[b.] Bayang Kiblat

Selain dengan menggunakan perhitungan arah kiblat, penentuan arah kiblat juga bisa dilakukan dengan menggunakan fenomena bayang matahari (bayang kiblat), dengan rumus berikut:

$$BQ = MP + KWK + (SF - SQ) / 15$$

$$[KWK = (WK - LE) / 15]$$

$$[SF = \text{atn} (1 / (\tan AQ \times \sin PE))]$$

$$[SQ = \text{ACS} (\cos SF \times \cotan PE \times \tan DS)]$$

Contoh:

Bayang kiblat tanggal 14 Agustus 2008 di kota Kairo-Mesir (ϕ 30° 03', γ = 31° 15')

Data:

$$MP = 12,08100167$$

$$SF = 64,34961686$$

$$DS = 14,59264866$$

$$KWK = -0,083333333$$

$$SQ = 78,76670534$$

$$ET = -0,081001699$$

Maka:

$$BQ = 12,08100167 + -0,083333333 + (64,34961686 - 78,76670534) / 15 = 11,0365291$$

Maka Bayang Kiblat di kota Kairo tanggal 14 Agustus 2008 = 11,0365291 (jam 11:02 WK)³

[c.] Fenomena Alami Matahari

Selain dua cara diatas (perhitungan arah kiblat dan bayang matahari), penentuan arah kiblat dapat dilakukan melalui momen alami Matahari tanpa perlu melakukan perhitungan sedikitpun. Peristiwa ini disebut dengan *Istiwa' A'zham* atau *Rashdul Qiblah*, yaitu setiap:

28 Mei 2008 jam 16:18 WIB

(Hari ke-1)

16 Juli 2008 jam 16:27 WIB

(Hari ke-2)

³ Pada hari dan jam tersebut, penulis dan rekan-rekan kajian Falak Pelangi & AFDA PCIM Kairo telah melakukan praktek penentuan bayang kiblat tersebut di Suq Sayyaroh H-10 Kairo.

Maka pada saat tersebut, jika kita menarik garis lurus dari matahari, kita akan mendapatkan posisi tepat arah kiblat tanpa perlu melakukan perhitungan.

Waktu Shalat

Shalat merupakan ibadah penting dalam Islam, dalam menunaikannya seorang muslim terikat pada waktu-waktu yang sudah ditentukan. Konsekuensi logisnya, shalat tidak bisa dilakukan disembarang waktu, tetapi harus mengikuti petunjuk al Qur'an dan as Sunnah.

Waktu shalat dari hari ke hari dan antara satu tempat dengan tempat lainnya berbeda-beda sesuai dengan peredaran relatif matahari dan bumi. Dalam penentuan waktu shalat, data astronomi yang dibutuhkan adalah: ketinggian, jarak zenit, awal fajar, Matahari terbit, kulminasi, Matahari terbenam, akhir senja, data geografis (lintang dan bujur), tanggal dan lokasi. Ilmu Falak berperan menafsirkan fenomena yang disebutkan dalil al-Qur'an dan al-Hadits terkait dan ter-aplikasikan dalam bentuk rumus mate-matis. Dalam penetapan waktu-waktu shalat, secara umum masyarakat telah sepakat menerima data astronomi atau hisab sebagai acuan.⁴

Data Astronmis Waktu-Waktu Shalat:

Waktu-waktu shalat secara astronmis dapat didefinisikan sbb.:

⁴ Lihat: Susiknan Azhari, *Awal Waktu Shalat Perspektif Syar'i dan Sains* (Artikel dimuat dalam majalah Suara Muhammadiyah, No. 2, Th. Ke-92, 16-31 Januari 2007).

1. Zuhur : Sejak Matahari meninggalkan meridian (gelincir Matahari) s.d. panjang bayangan sebuah benda lebih panjang dari obyek sebenarnya (MP + KWK).
2. Ashar : [1] Ketika panjang bayang suatu benda sama dengan tinggi benda sebenarnya (*hyna shara zhill kulla syay'in mitslahu*) (MP + KWK + TS Asar + 1) [2] Ketika panjang suatu benda sama panjang, kali kedua ketika panjang suatu benda dua kali tinggi benda sebenarnya (*hyna shara zhill kulla syay'in mitslayhi*). (MP + KWK + TS Asar + 2).
3. Maghrib : saat terbenamnya Matahari sampai hilangnya cahaya merah di langit barat (jarak zenith $z = 90^\circ 50'$ (*The Astronomical Almanac*) atau $z = 91^\circ$). (MP + KWK + TS Magrib).
4. Isya' : ditandai dengan mulai memudarnya cahaya merah di ufuk barat (akhir senja astronomi (*astronomical twilight*) yaitu bila jarak zenit matahari $z = 108^\circ$. Pada saat itu matahari berkedudukan 18 derajat di bawah ufuk (horizon) sebelah barat (MP + KWK + TS Isya').
5. Subuh : sejak terbit fajar *shidiq* (fajar sebenar) hingga terbitnya Matahari (awal fajar astronomi (*astronomical twilight*), yaitu semenjak munculnya cahaya di ufuk timur menjelang terbit Matahari kira-kira 18° di bawah

horizon (jarak zenit $z = 110^\circ$). (MP + KWK + TS Subuh).

6. Syuruq : yaitu terbitnya matahari menandakan berakhirnya waktu Shubuh (MP + KWK – Ts Magrib)

Contoh:

Perhitungan waktu shalat kota Medan Sumatera Utara tanggal 25 Maret 2007

Data Geografis kota Medan: Lintang (φ) = $3^\circ 38^\circ$ LU, Bujur (δ) = $98^\circ 38^\circ$ BT, Bujur Waktu (Waktu Tolok) = 105

Rumus:

- $W = MP + KWK + TS$
- $TS = ACS ((\cos z - \sin DS \times \sin PE) / \cos DS \times \cos PE) / 15$
- Zenit Ashar (ZA) = $ATN (\tan / DS - PE / + 1)$
- Zenit Magrib (ZM) = $90 + RF + SD + DP$ atau $ZM = 91$
- Zenit Isya' = 108 • Zenit Shubuh = 110
- DS : 1,543182648 • KWK : 0,424444444 • MP : 12,10402574

Maka:

$W = MP + KWK + TS$

$TS = ACS ((\cos z - \sin DS \times \sin PE) / \cos DS \times \cos PE) / 15$

TS Zuhur : MP + KWK → 12,52847018 → (12:31 WIB)

TS Asar : 2,944888298 → waktu Asar = 15,47335848 (15:28 WIB)

TS Magrib : 6,073065904 → waktu Magrib = 18,60153609 (18:36)

TS Isya' : 7,20479873 → waktu Isya' = 19,73326891 = (19:43 WIB)

TS Subuh : 7,337969059 → waktu Subuh = 5,190501125 (5:11 WIB)

TS Syuruq : MP + KWK – TS Magrib → waktu Syuruq = 6,275404276 (6:16 WIB)

Waktu Shalat Dalam Khazanah Fikih

Waktu-waktu shalat sesungguhnya merupakan hasil ijtihad para ulama ketika menafsirkan ayat-ayat al Qur'an dan al Hadits terkait. Landasan dalam menetapkan awal waktu shalatpun bersifat interpretatif, sebagai implikasinya muncul perbedaan dalam menetapkan awal dan akhir waktu-waktu shalat, yang tegas hanyalah bahwa shalat itu ditetapkan yang sudah ditentukan (*kitab mawquta*).

• Waktu Zhuhur

Dalam penetapan waktu zhuhur ulama sepakat awal waktu zhuhur bermula ketika matahari tergelincir s.d. menjelang waktu Ashar (sampai panjang suatu benda lebih panjang dari obyek bendanya). Namun tentang akhir waktu zhuhur, Malikiyah menyatakan: diantara akhir waktu zhuhur dan awal waktu Ashar terdapat waktu transisi yaitu sekitar seukuran shalat empat raka'at.⁵

• Waktu Ashar

Menurut jumhur, waktu Ashar bermula ketika panjang suatu benda sama dengan tinggi benda sebenarnya (*hina shara zhill[u] kull[i] syai'in mitslah[u]*). Namun

⁵ Ibnu Rusyd, *Bidayatul Mujtahid wa Nihayah al Muqtasid*, j. I, Darul Aqidah-Kairo, cet. I, 1425 H/2004 M, h. 121. Muhammad bin Ali as Syaikani, *op.cit.*, h. 347. Baha'uddin Abdurrahman al Maqdisi, *Al 'Uddah Syarh al 'Umdah fi Fiqh Imami[s] Sunnah Ahmad bin Hanbal*, Dar al Hadits-Kairo, 1424 H/2003, h. 65-66

menurut Hanafiyah, waktu Ashar bermula ketika panjang suatu benda dua kali dari panjang sebenarnya (*hyna shara zhill[u] kull[i] syai'in mitslayh[i]*).⁶ Perbedaan ini disebabkan adanya dua redaksi hadits Nabi Saw. dimana satu ketika Nabis Saw. diajak shalat Ashar oleh Jibril as. ketika panjang suatu benda satu kali panjang benda sebenarnya, dikali yang kedua Nabi Saw. diajak shalat Ashar oleh Jibril as. ketika panjang suatu benda dua kali dari panjang sebenarnya (HR. Nasa'i, Ahmad dan Turmudzi).⁷

Tentang akhir waktu Ashar, menurut Malikiyah terdapat dua pendapat: [1.] Ketika panjang suatu benda dua kali dari panjang sebenarnya, pendapat ini juga didukung oleh sebagian Syafi'iyah [2.] Selama matahari belum menguning, pendapat ini didukung juga oleh Hanabilah.⁸ Sementara itu Zhahiriyah memandang akhir Ashar sebelum terbenam matahari seukuran shalat satu raka'at, pendapat ini juga dianut oleh jumhur.⁹

Didalam al Qur'an disebutkan: ﴿حفظوا﴾ [البقرة: 238] Oleh sebagian ulama ayat ini ditafsirkan sebagai

⁶ Lihat: Ibnu Rusyd, *op.cit.*, h. 119

⁷ Muhammad bin Ali as Syaikani, *loc.cit.*

⁸ Hal ini disebabkan adanya tiga redaksi hadits yang secara zhahir terlihat bertentangan, yaitu:

[1.] Riwayat Abdullah bin Umar: *العصر* فإذا صليت *العصر* فإنه وقت إلى أن تصفر الشمس [وقت العصر مالم تصفر الشمس]

[2] Riwayat Ibnu Abbas: *أنه صلى به العصر في اليوم الثاني حين كان ظل كل شيء مثليه*

[3.] Riwayat Abu Hurayrah: *من أدرك ركعة من العصر قبل أن تغرب الشمس فقد أدرك العصر، ومن أدرك ركعة من الصبح قبل أن تطلع الشمس فقد أدرك الصبح* (Lihat: Ibnu Rusyd, *op.cit.*, h 122)

⁹ *Ibid.* Muhammad bin Ali as Syaikani, *op.cit.*, h 351

shalat Ashar yang merupakan waktu pertengahan antara Zhuhur dan Maghrib.¹⁰ Jika pendapat ini digunakan, waktu Ashar akan lebih cepat dari jadwal shalat yang digunakan selama ini.

• Waktu Magrib

Waktu Magrib bermula sejak terbenam Matahari sampai hilangnya cahaya merah di langit barat (antara terbenam matahari hingga terbenamnya *syafaq*).¹¹

• Waktu Isya'

Malikiyah dan Syafi'iyah menyatakan waktu Isya' bermula sejak hilangnya mega merah, sementara Hanafiyah menyatakan semenjak hilangnya mega putih setelah mega merah.¹² Perbedaan ini disebabkan perbedan pemaknaan terhadap kata mega awan (*syafaq*) dalam pemahaman kaum Arab. Dimaklumi mega (*syafaq*) terbagi dua: mega merah (*syafaq ahmar*) dan mega putih (*syafaq abyadh*), sebagaimana fajar juga terbagi dua: fajar sebenar (*fajr shadiq*) dan fajar dusta (*fajr kadzib*). Jumhur memaknai awal Isya' dengan *syafaq ahmar* hingga terbit fajar, karena zhahir hadits-hadits waktu shalat menyatakan waktu-waktu shalat terus besambung dari satu shalat dengan shalat berikutnya, kecuali shalat Shubuh yang berakhir ketika terbit matahari.¹³

¹⁰ Terdapat beragam penafsiran dikalangan ulama tafsir terhadap ayat diatas. Diantaranya ada yang menyebutkan 'shalat pertengahan' itu sebagai shalat Shubuh, ada pula yang menafsirkan zhuhur, ada juga yang mengatakan shubuh dan Ashar, dll.

¹¹ Baha'uddin Abdurrahman al Maqdisi, *op.cit.*, h. 66

¹² Ibnu Rusyd, *op.cit.*, h. 123

¹³ Sayyid Sabiq, *Fiqh as Sunnah*, j. I, Dar al Fath-Kairo, cet. II, 1419 H/1999 M, h. 124

Namun ulama berbeda pendapat lagi tentang akhir waktu Isya' dalam tiga pendapat: [1] Berakhir disepertiga malam (Syafi'iyah, Hanafiyah dan sebagian Malikiyah) [2] Berakhir dipertengahan malam (sebagian Malikiyah) [3] Berakhir hingga terbit fajar (Dawud). Penyebab perbedaan tersebut bersumber dari beberapa redaksi hadits yang berbeda. Hadits Jibril as. menyatakan, Nabi Saw. mengakhirkan shalat Isya' hingga sepertiga malam. Sementara hadits Anas ra. menyatakan, Nabi Saw. Menyatakan keutamaan mengakhirkan shalat Isya' dipertengahan malam.¹⁴

• Waktu Shubuh

Ulama sepakat, awal waktu shubuh ketika terbit fajar dan berakhir ketika terbit matahari.¹⁵ Hadits Nabi Saw. menyatakan:] من أدرك ركعة من الصبح قبل أن تطلع الشمس فقد أدرك [الصبح] [متفق عليه].¹⁶

Awal Bulan Qamariyah

Penanggalan dalam Islam ditetapkan dengan sistem bulan (*qamary*) yaitu dengan terlihatnya hilal diakhir bulan. Dengan cara ini Rasulullah Saw. menentukan puasa & hari raya dan ibadah-ibadah lainnya. Hal ini antara lain ditegaskan Allah Swt. dalam al Qur'an surat al-Baqarah ayat 189.

¹⁴ [أخر النبي صلى الله عليه وسلم صلاة العشاء إلى نصف] (خرجه البخارى)serta hadits Abu Hurairah dan Al Khudry :

[لو لا أن أشق على أمتي لأخرت العشاء إلى نصف الليل] (Lihat: Ibnu Rusyd, *op.cit.* h. 124)

¹⁵ *Ibid*, h. 125

¹⁶ Ibnu Qudamah, *Al Mughny*, Editor: Dr.Abdullah Muhsin at Turki & Dr.Abdul Fattah al Halw, j. II, Dar 'Alam al Kutub-Riyadh, cet. V, 1426 H/2005 M, h. 30

Satu bulan qamariyah adalah jangka waktu yang dihabiskan bulan dalam fase-fasenya hingga sempurna, yaitu selama 29 hari 12 jam 44 menit 2,9 detik. Fase-fase tersebut adalah sbb.: [1.] Fase Crescent (hilal), yaitu manzilah pertama bulan dalam peredarannya mengelilingi bumi yang jika memungkinkan akan terlihat diufuk barat setelah matahari terbenam. Fase ini berakhir hingga 6 hari 16 jam 11 menit. [2.] Fase *First Quarter (tarbi' awwal)*, adalah bulan yang telah memasuki 1/4 peredarannya, yaitu mulai dari hari ke 7. [3.] Fase *First Gibbous (ahdab awwal)*, yaitu bulan yang sudah mulai mendekati ufuk timur, dengan bentuknya yang sudah semakin membesar, yaitu telah sampai hari ke 11 dengan lengkung sabit menghadap timur. [4.] Fase *Full Moon (badar)*, yaitu bulan yang telah mencapai usia pertengahan dimana posisinya tepat berhadapan dengan Matahari, dan bentuknya telah bulat sempurna. [5.] Fase *Second Gibbous (ahdab tsany)*, yaitu masa setelah berlalunya fase *full moon* yang hampir seukuran dengan *ahdab awwal (first gibbous)* namun dengan arah lengkung sabit yang berlawanan (menghadap barat). [6.] Fase *Second Quarter (tarbi' tsany)*, yaitu fase bulan yang telah berlalau sekitar 22 1/8 hari yang mirip *tarbi' awwal (first quarter)* dengan arah lengkung sabit yang berkebalikan (menghadap barat), yang terus bergerak sedikit demi sedikit menuju arah ufuk barat. [7.] Fase *Second Crescent (hilal tsany)*, yaitu masa setelah berlalunya *tarbi' tsany (second*

quarter) , dimana cahayanya menutupi sebagian kecil bagian kanan yang berbentuk seperti hilal. [8.] Fase *Wane (mahaq)*, yaitu masa sampainya bulan pada peredaran sempurna, dimana bumi dan matahari dalam posisi sejajar, yang disebut dengan konjungsi (*iqtiran*) atau ijtimak, dan nyaris tidak terlihat dari bumi dikarenakan gelap.¹⁷

Konjungsi atau ijtimak merupakan syarat awal masuknya bulan baru qamariyah secara astronomis, yaitu saat bulan berada diantara matahari dan bumi (fase *wane/al mahaq*), dimana wajah bulan menjadi tidak nampak dari bumi. Secara detil, ijtimak atau konjungsi merupakan pertemuan atau berimpitnya dua benda yang berjalan secara aktif yang terletak pada posisi garis bujur yang sama bila dilihat dari arah timur ataupun arah barat. Namun karena tipisnya, hilal sangat sulit dapat dilihat dari bumi, karena bulan yang sedang berijtimak berdekatan letaknya dengan matahari.¹⁸

Karakteristik Bulan Qamariyah

Terdapat beberapa karakteristik hilal yang perlu dipahami terkait dengan penentuan hilal awal bulan, yaitu sbb.:

1. Bulan terbenam lebih dahulu dari matahari (hilal masih/sudah berada dibawah ufuk, alias hilal negatif). Dalam keadaan ini, hilal dipastikan tidak terlihat, dan setiap kesaksian akan tertolak.

¹⁷ Prof.Dr.Muhammad Ahmad Sulaiman, *Sibahah Fadha'iyah fi Afaq 'Ilm[il] Falak*, Maktabah al 'Ujairy-Kuwait, 1420 H/1999 M, h. 51 s.d. 52

¹⁸ Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Penerbit: Pustaka Pelajar Yogyakarta, 2005

2. Matahari terbenam lebih dulu dari bulan. Dalam keadaan ini, ada kemungkinan hilal terlihat, namun bergantung ketinggiannya diatas ufuk.
3. Hilal terlihat setelah terbenamnya matahari sebelum terjadi konjungsi. Hal ini belum terhitung sebagai hilal awal bulan dan masih terhitung sebagai hilal akhir bulan. (fenomena ini terhitung ganjil dan jarang terjadi).
4. Terjadinya konjungsi ketika terbenamnya Matahari dalam keadaan tertutup (*kasyifah*) alias terjadi gerhana matahari, maka dipastikan hilal tidak akan terlihat karena kekontrasan cahaya Matahari.
5. Bulan terbenam setelah terbenamnya Matahari, sementara itu diwilayah lain sebaliknya (dalam satu wilayah kesatuan/negara). Maka dalam hal ini, setiap wilayah berlaku penetapan masing-masing berlandaskan pada hadits Kuraib.¹⁹

Kesaksian (Syahadah) Dalam Rukyat

Terdapat keragaman dikalangan fuqaha' dalam menetapkan kesaksian dalam rukyat. Hanafiyah menetapkan jika awan dalam keadaan cerah, maka dengan rukyat kolektif (*ru'yah jama'ah*) dan tidak dapat diperpegangi kesaksian orang per-orang menurut pendapat yang *rajih*, dengan alasan;

¹⁹ Terkadang point 4 dan 5 dikembalikan kepada penguasa sebagai ulil amri. (Lihat: Prof.Dr.Muhammad Ahmad Sulaiman, *Nahwu Shiyaghah Mabady' at Taqwim al Islamy al 'Alamy*, Makalah Seminar Internasional Tentang Kalender Islam di Jakarta Indonesia tahun 2007 M, h. 18).

dalam keadaan cuaca cerah tentu tidak ada penghalang bagi seseorang untuk tidak dapat melihat hilal sementara yang lain melihat. Namun jika hilal dalam keadaan tidak memungkinkan untuk dilihat karena mendung dll., mencukupilah kesaksian satu orang dengan syarat ia beragama Islam, adil, berakal dan dewasa.²⁰

Sementara Syafi'iyah dan Hanabilah menetapkan minimal dengan kesaksian (rukyat) satu orang baik cuaca dalam keadaan cerah atau mendung, dengan catatan; perukyat beragama Islam, dewasa, berakal, merdeka, laki-laki dan adil. Selanjutnya kesaksian (rukyat) tersebut dipersaksikan dihadapan *qadhi* (pemerintah) berdasarkan hadits dari Ibnu Umar r.a.²¹ Selanjutnya wajib pula terhadap orang yang melihat hilal untuk berpuasa meskipun tidak dipersaksikan dihadapan *qadhi* (pemerintah), begitu pula terhadap orang yang percaya dan meyakinkannya (*liman shaddaqahu*) meskipun orang yang melihat hilal tersebut anak-anak (*shabiy*), wanita, hamba, orang fasik bahkan orang kafir sekalipun.²² Hal ini adalah dalam rangka kehati-hatian dalam masuknya waktu ibadah (Ramadhan), sebab puasa pada Sya'ban lebih ringan dari berbuka di bulan Ramadhan.

²⁰ Abdurrahman al Jaziri, *Kitab al Fiqh 'ala al Madzahib al Arba'ah*, j.I, Mu'assasah al-Mukhtar-Kairo, cet.I, 2001 M, h.421

²¹ Muhammad Ibn Ali as-Syaukani, j.IV, *op.cit.*, h.597. Redaksi hadits sbb.:

[قال : تراءى الناس الهلال , فأخبرت رسول الله صلى الله عليه وسلم أنني رأيتهُ , فصام وأمر الناس بصيامه]

²² Abdurrahman al-Jaziri, *Loc.cit*

Adapun Malikiyah menetapkan dengan tiga kriteria: [1.] Rukyat kolektif [2.] Rukyat satu orang adil [3.] Rukyat dua orang adil. Point (1) dan (2) dengan dalil terdahulu. Adapun rukyat dua orang adil berdasarkan hadits riwayat Abu Dawud dan Ahmad.

Seiring majunya zaman dan peradaban, tekstualis hadits dan pendapat-pendapat para ulama terdahulu mulai bergeser dan disinergikan dengan kondisi kekinian. Prof.Dr.Muhammad Ahmad Sulaiman (Guru besar astronomi *Ma'had al Qawmy lil Buhuts al Falakiyyah wal Geofiziqiyyah* Helwan – Mesir) menyebutkan, terdapat beberapa kriteria yang harus terpenuhi demi sahnya kesaksian rukyat secara *syar'iy dan 'ilmy*, yaitu sbb.:

1. Sehat jasmani dan rohani (akal).
2. Jelas penglihatan.
3. Adil & terpercaya.
4. Memahami teks & konteks rukyat.²³

Terhadap point 1,2, dan 3, agaknya banyak orang yang mampu melakukannya, karena kelengkapan ini pada umumnya dimiliki manusia. Namun khusus point 4, diperlukan kedetilannya, meliputi: [1.] Pemahaman lapangan; area rukyat ter-ideal adalah pinggir laut lepas dan bebas tanpa penghalang atau tempat yang tinggi. [2.] Waktu rukyat; yaitu semenjak terbenamnya matahari setelah terjadinya konjungsi. [3.] Memahami keadaan teknis hilal; hilal tanggal satu adalah hilal yang tanduknya sedikit mengarah ke timur,

²³ Prof.Dr.Muhammad Ahmad Sulaiman, *op.cit.*, h. 19

jika sedikit mengarah ke bawah (barat) masih terhitung hilal akhir bulan, munculnya hilal disebelah barat, area munculnya hilal sejauh 8 derajat kesebelah kanan dan kiri matahari terbenam dan 15 derajat sebelah atas terbenamnya matahari.

Ringkasnya; apa, bagaimana, berapa lama, kapan dan dimana hilal itu ? Deretan pertanyaan teknis hilal ini perlu dipahami secara baik oleh para perukyat, sebab kenyataan dilapangan, banyak perukyat yang tidak memahami hal-hal teknis ini, yang terjadi hanya tunduk patuh terhadap literalis hadits tanpa riset dan *reserv* ilmiah. Hadits Nabi Saw. memang sederhana, namun menuntut praktek tepat yang terkait dengan tiga fenomena alami benda angkasa (Bulan, Bumi dan Matahari). Rasul Saw. memang tidak pernah menanyakan serinci dan se-eksplisit ini, karena ketika itu sarana satu-satunya hanyalah pengamatan, dan sahabatpun lihai dan piawai dengan fenomena langit.

Penutup

1. Ilmu Falak merupakan Ilmu yang mempelajari tentang tata lintas pergerakan benda-benda angkasa, khususnya bumi, bulan dan matahari dalam garis edarnya masing-masing, untuk diambil fenomenanya dalam rangka kepentingan manusia. Khusus umat Islam, ilmu ini berguna dalam menentukan waktu-waktu ibadah, seperti: Shalat, puasa, kiblat, dll.

2. Kiblat sebagai arah yang dituju kaum muslimin didalam shalat merupakan satu keharusan (syarat) untuk sah dan berkualitasnya shalat yang dilakukan.
3. Dalam penentuan waktu-waktu shalat, teks-teks yang dijadikan landasan bersifat interpretatif. Sebagai implikasinya muncul perbedaan dan perdebatan dikalangan ulama dan ilmuan dalam menetapkan awal dan akhir waktu-waktu shalat tersebut.
4. Penentuan awal puasa & hari raya merupakan persolan ijtihadiyah, perbedaan dan perdebatan merupakan keniscayaan, namun persatuan puasa & hari raya dalam satu skup negara adalah satu keharusan.
5. Kesempurnaan hanya milik Allah Swt. yang maha kuasa memutar dan mengedar benda-benda angkasa ciptaan-Nya.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman bin Khaldun, *Muqaddimah Ibnu Khaldun*, Editor: Hamid Ahmad at Thahir, Dar al Fajr li at turats, cet. I, 1425 H/2004 M
- Abdul Amir al Mukmin, *At Turats al Falaky 'Inda al 'Arab wal Muslimin wa Atsaruhu fi 'Ilmi[l] Falak al Hadits*, Terbitan Universitas Aleppo-Syria, 1413 H/ 1991 M
- Susiknan Azhari, *Awal Waktu Shalat Perspektif Syar'i dan Sains* (Artikel dimuat dalam majalah Suara

- Muhammadiyah, No. 2, Th. Ke-92, 16-31 Januari 2007)
- Ibnu Hajar al Asqalani, *Bulugh al Marom min Adillah al Ahkam*, Dar Ibnul Jawzi-Kairo, cet. I, 1428 H/2006 M
- Muhammad bin Ali as Syaokani, *Naylul Awthar*, j. I, Dar Ibnul Haitam-Kairo, tt.
- Ibnu Rusyd, *Bidayatul Mujtahid wa Nihayah al Muqtasid*, j. I, Darul Aqidah-Kairo, cet. I, 1425 H/2004 M
- Baha'uddin Abdurrahman al Maqdisi, *Al 'Uddah Syarh al 'Umdah fi Fiqh Imami[s] Sunnah Ahmad bin Hanbal*, Dar al Hadits-Kairo, 1424 H/2003
- Muhyiddin Abu Zakariya bin Syarf an Nawawi, *Shahih Muslim bi Syarh an Nawawy*, j. IV, Maktabah as Tsaqafi-Kairo, cet. I, 2001 M
- Sayyid Sabiq, *Fiqh as Sunnah*, j. I, Dar al Fath-Kairo, cet. II, 1419 H/1999 M
- Ibnu Qudamah, *Al Mughny*, Editor: Dr.Abdullah Muhsin at Turki & Dr.Abdul Fattah al Halw, j. II, Dar 'Alam al Kutub-Riyadh, cet. V, 1426 H/2005 M
- Muhammad Ahmad Sulaiman, *Sibahah Fadha'iyah fi Afaq 'Ilm[il] Falak*, Maktabah al 'Ujairy-Kuwait, 1420 H/1999 M
- Susiknan Azhari, *Ensiklopedi Hisab Rukyat*, Penerbit: Pustaka Pelajar Yogyakarta, 2005
- Muhammad Ahmad Sulaiman, *Nahwu Shiyaghah Mabady' at Taqwim al Islamy al 'Alamy*, Makalah Seminar Internasional Tentang Kalender Islam di Jakarta Indonesia tahun 2007 M
- Abdurrahman al Jaziri, *Kitab al Fiqh 'ala al Madzahib al Arba'ah*, j.I, Mu'assasah al-Mukhtar-Kairo, cet. I, 2001 M
- Taqiyuddin Ali as Subki, *Fatawa as Subky*, Maktabah al-Qudsi, j.I, t.t.
- TM.Ali Muda, *Rumus Falak Sistem Jean Meeus* (Diktat rumus mata kuliah Ilmu Falak I & II Universita Islam Sumatera Utara), tt.
- Abdul Hamid as-Syarwani, *Hasyiyah as Syarwani*, j.III, t.t.
- Syihabuddin al-Qalyubi, *Hasyiyatani al Qalyubi wa 'Umairah*, Mathba'ah Karya Insan-Indonesia, j.II, t.t.
- Yusuf al-Qaradhawi, *Fiqh as Shiyam*, Maktabah Wahbah-Kairo, cet.I, 1424 H-2003 M
- Thanthawi Jawhari, *Al Jawhar fi Tafsir al Qur'an al 'Azhim*, j.V, Dar Ihya' at-Turats al-'Arabi-Beirut Libanon, cet.IV, 1412 H-1991 M
- Ahmad Muhammad Syakir, *Awa'il syuhur al 'arabiyah, hal yajuzu syar'an itsbatuha bi al-hisab al-falaki*, Maktabah Ibn Taimiyah-Kairo, cet.II, 1407