

BAB VII PRAKTIK RUKYAT HILAL

A. Pengertian

Praktik merupakan aplikasi dari wawasan, pengetahuan dan tata cara melakukan sesuatu. *Praktik Rukyatul Hilal* adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara empirik untuk melihat hilal tanggal satu bulan Qomariah. Kegiatan ini dilakukan untuk menjawab persoalan bagaimana wujud aplikasi praktis di lapangan melihat / observasi hilal atau observasi situasi dan kondisi terjadinya pergantian bulan baru sebagai dasar untuk menentukan awal bulan bulan Qomariyah, misalnya awal bulan Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah.

B. Tujuan Praktik

Pada dasarnya praktik *rukkyatul hilal* ini dilakukan untuk meningkatkan integritas keilmuan dan profesionalitas bagi para perukyat atau mahasiswa guna menyongsong pengabdian dan amaliah di tengah-tengah masyarakat.

Secara khusus praktik rukyatul hilal diharapkan dapat meningkatkan keterampilan dan pengalaman praktis melihat / observasi situasi dan kondisi hilal awal bulan Qamariah sebagai dasar untuk menentukan awal bulan Qomariyah, misalnya Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjah.

C. Waktu Praktik

Waktu praktik *rukkyatul hilal* ditentukan berdasarkan kepentingan dan tujuan yang ingin dicapai. Apabila *rukkyatul hilal* bertujuan untuk mendapatkan dasar pertimbangan menentukan awal bulan Qamariyah, maka *rukkyatul hilal* dilaksanakan saat matahari terbenam (*ghurub al-syams*) pada tanggal 29 bulan Qamariah sebelumnya.

Yang dimaksud dengan tanggal 29 bulan sebelumnya adalah tanggal 29 yang ditentukan secara *hisab urfi* (perbandingan tarikh hijriyah), tidak tanggal 29 yang ditentukan berdasarkan *istikmal* bulan sebelumnya, karena hal ini akan terjadi pergeseran tanggal 29, yang sebenarnya sudah tanggal 30 secara *hisab urfi*. Akibat berikutnya akan terjadi penambahan umur tahun Qamariyah yang tidak sesuai dengan siklus gerak peredaran bulan.

D. Persiapan Rukyat

1. Membentuk Tim / Panitia

Karena pelaksanaan praktik rukyat dilakukan di markas (lokasi rukyat) yang jauh dari kampus, dan agar pelaksanaan praktik *rukkyatul hilal* itu berjalan secara baik, hendaknya dibentuk suatu tim *rukkyatul hilal*. Tim tersebut terdiri dari beberapa unsur; Penanggung Jawab, Tenaga Ahli, Ketua, Sekretaris, Bendahara dan Seksi-seksi serta anggota atau peserta.

Tim ini bekerja untuk mempersiapkan segala sesuatu yang berkaitan dengan kelancaran dan kesuksesan pelaksanaan rukyat.

2. Hal-Hal yang Perlu Dipersiapkan

- a. Menentukan lokasi rukyat yang strategis dengan data lintang dan bujur tempatnya, dengan menggunakan :
 - 1) Peta Bumi atau Atlas
 - 2) GPS (Globe Positioning System)
- b. Menentukan arah mata angin, dengan menggunakan alat a.l.:
 - 1) Kompas Magnetik
 - 2) Theodolit
- c. Menyiapkan alat-alat dan perlengkapan rukyat hilal :

1) Teropong Rukyat	9) Penyiku dan busur
2) Theodolit	10) Lot (pendulum, bandul)
3) Gawang lokasi	11) Palu, paku, dan Senter
4) Kompas (penunjuk arah)	12) Sarana Komunikasi
5) Arloji (penunjuk waktu)	13) Blangko Daftar Perukyat
6) Stopwatch	14) Blangko Berita Acara
7) Benang / tali dan Meteran	15) Sarana transportasi
8) Laptop dan LCD	16) Konsumsi, dll

3. Menyediakan Data Hilal

Data hilal dan peta rukyat ini dipersiapkan secara khusus oleh ahli hisab, yaitu dengan melakukan perhitungan awal bulan Qomariyah untuk tempat (markas) rukyat yang telah ditentukan.

Misalnya rukyat awal bulan Syawal 1424 H, dengan markas Tanjung Kodok, Lamongan, maka data hilal yang diperlukan meliputi :

- a. Markas rukyat Tanjung Kodok, Lamongan, dengan data :
 - 1) Lintang tempat ($\varphi = \text{phi}$) = $-6^{\circ} 51' 50.22''$ (LS)
 - 2) Bujur tempat ($\lambda = \text{lamda}$) = $112^{\circ} 21' 27.8''$ (BT)
 - 3) Tinggi tempat (h) = 10 meter di atas air laut.
- b. Ijtima al-hilal awal bulan Syawal 1424 H. terjadi pada :
jam 06: 1: 4,07 WIB, Hari Senin Wage, 24 November 2003
- c. Situasi Hilal pada tanggal 24 November 2003 M., sebagai berikut :
 - 1) Matahari terbenam = 17 : 31: 29.95 WIB
 - 2) Deklinasi Matahari = $-20^{\circ} 30' 37''$ (LS)
 - 3) Azimut Matahari (AM) = $-20^{\circ} 40' 19.26''$ (B-S)
 - 4) Deklinasi Bulan (AHM) = $-23^{\circ} 21' 20.99''$ (LS)
 - 5) Azimut Hilal (AHT) = $-22^{\circ} 54' 12.76''$ (B-S)
 - 6) Tinggi Hakiki = $5^{\circ} 45' 48.87''$
 - 7) Tinggi Mar'i (H) = $5^{\circ} 16' 34.98''$
 - 8) Kedudukan Hilal = $-2^{\circ} 6' 53.53''$ dari Matahari
 - 9) Lama Hilal = 21 menit 6.33 detik

4. Membuat Peta Rukyat

Dengan data hilal yang tersedia, lebih lanjut dapat dibuat peta rukyat, yaitu lukisan yang menggunakan posisi hilal dan matahari pada saat matahari terbenam. Beberapa rumus yang dapat digunakan untuk membuat peta rukyat secara teliti, sebagai berikut : ¹

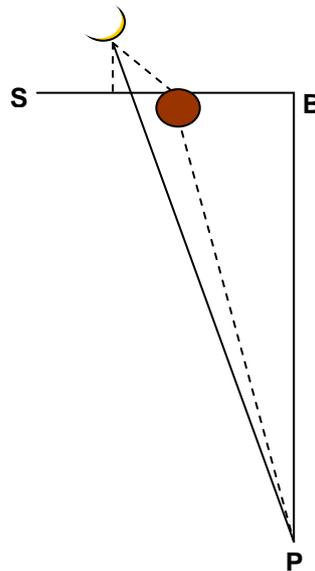
1. Arah Matahari = $\tan AM \times PB$
2. Arah Hilal = $\tan AHM \times PB$
3. Tinggi Hilal = $(PB / \cos AHM) \times \tan H$
4. Arah Hilal Terbenam = $\tan AHT \times PB$

Adapun cara membuat peta rukyat adalah sebagai berikut :

1. Buat garis lurus dari atas ke bawah sepanjang (misalnya) 10 cm. Pada titik ujung bawah diberi tanda P sedangkan di titik ujung atas diberi tanda B, sehingga terbuat garis PB yang panjangnya 10 cm.
2. Di ujung atas (titik B), dibuat garis melintang ke kiri dan atau ke kanan (sesuai azimuth matahari dan hilal) tegak lurus pada garis PB.
3. Ukurlah titik arah matahari di garis melintang tersebut (no. 2) dari titik B sepanjang hasil hitungan rumus 1. Kemudian buatlah gambar matahari tepat dibawah titik ini.
4. Ukurlah titik arah hilal di garis melintang tersebut (no. 2) dari titik B sepanjang hasil hitungan rumus 2.
5. Kemudian dari titik ini (no. 4), buatlah garis lurus putus-putus ke atas sejajar dengan garis PB (no. 1).
6. Ukurlah titik tinggi hilal di garis (no. 5) dari garis melintang (no. 2) sepanjang hasil hitungan rumus 3, kemudian buatlah gambar hilal di mana tanduk hilal bagian atas tepat di titik ini.
7. Buatlah garis lurus yang menghubungkan antara titik tinggi hilal (no. 6) dengan titik P.
8. Ukurlah titik arah hilal terbenam di garis melintang (no. 2) dari titik B sepanjang hasil hitungan rumus 4, kemudian buatlah garis putus-putus lurus antara titik arah hilal dengan titik tinggi hilal (no. 6).
9. Buatlah garis lurus putus-putus yang menghubungkan titik arah hilal terbenam ini dengan titik P.

¹ *Loc. Cit* Muhyiddin Khozin, 2004, hlm. 176.

Contoh Peta Rukyat



Peta Rukyat tersebut di atas ini dibuat berdasarkan data matahari dan hilal sebagai berikut :

$$AM = -20^{\circ} 40' 19.26''$$

$$AHM = -23^{\circ} 21' 20.99''$$

$$H = 5^{\circ} 16' 34.98''$$

$$AHT = -22^{\circ} 54' 12.76''$$

Panjang garis PB = 10 cm, sehingga :

$$\text{a. Arah matahari} = \tan -20^{\circ} 40' 19.26'' \times 10 \text{ cm} = 3,77 \text{ cm}$$

$$\text{b. Arah hilal} = \tan -23^{\circ} 21' 20.99'' \times 10 \text{ cm} = 4,32 \text{ cm}$$

$$\text{c. Tinggi Hilal} = 10 / \cos -23^{\circ} 21' 20.99'' \times \tan 5^{\circ} 16' 34.98'' = 0,85 \text{ cm}$$

$$\text{d. Arah hilal terbenam} = \tan -22^{\circ} 54' 12.76'' = 4,23 \text{ cm}$$

E. Pelaksanaan Rukyat

Setelah Tim Pratikum Rukyat tiba di lokasi yang telah ditentukan sekitar satu jam setengah (1,5 jam) sebelum matahari terbenam, kemudian yang segera dilakukan adalah melokalisir arah hilal dengan, Benang Azimut, Gawang Lokasi atau dengan Theodolit.

1. Rukyat dengan Benang Azimut

Arah rukyat dengan benang Azimut, dengan rumus :

$$\boxed{\tan \text{Azimut} \times (90 - AB)}$$

Keterangan :

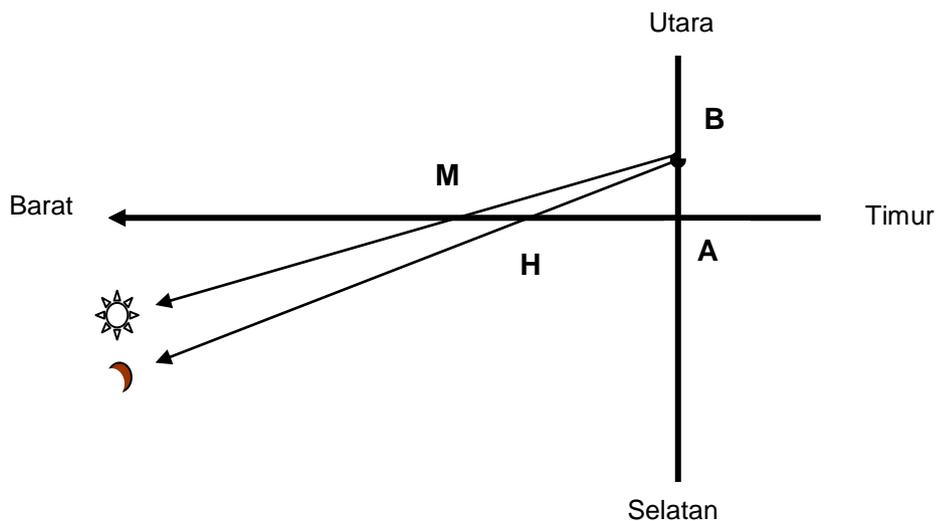
Azimut : Azimut dihitung dari titik utara atau selatan ke titik barat

AB : Jarak yang ditentukan dari titik (A), yaitu perpotongan garis utara – selatan dengan barat – timur ke titik (B)

Contoh :

- a. Data Azimut Bulan = $- 22^{\circ} 54' 12.76''$ (Barat ke Selatan)
- b. Azimut Matahari = $- 20^{\circ} 40' 19.26''$ (Barat ke Selatan)
- c. Panjang A-B = 100 cm
- d. Arah hilal (AH) = $\text{Tan } (90 - 22^{\circ} 54' 12.76'') \times 100$
= 236.69 cm
- e. Arah Matahari (AM) = $\text{Tan } (90 - 20^{\circ} 40' 19.26'') \times 100$
= 265.03 cm

Gambar 11 benang Azimut



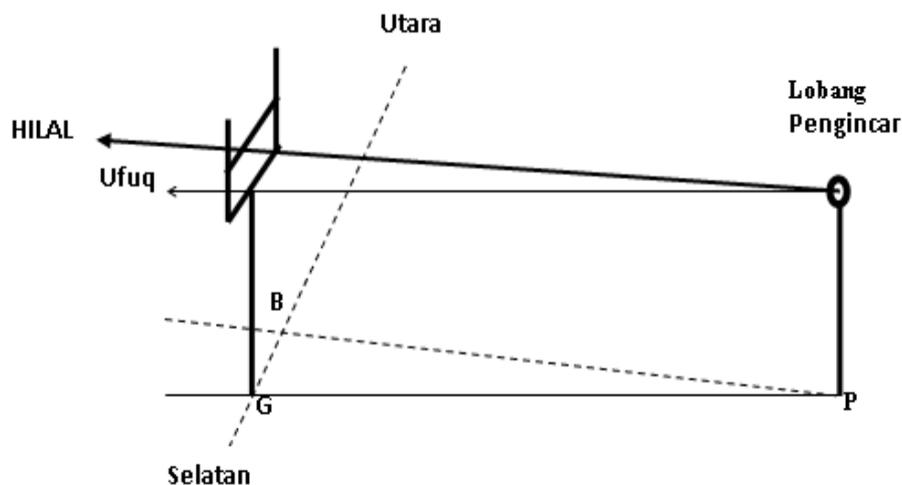
2. Rukyat dengan Gawang Lokasi

Cara membuat gawang lokasi sebagai berikut :

- a. Kompas diletakkan di tempat datar dan bebas dari pengaruh magnet.
- b. Menentukan Timur Barat sejati dengan menarik benang ke arah barat dan timur dengan melintasi tepat titik pusat kompas, kemudian dicari arah titik barat dan timur, lalu dikoreksi dengan variasi kompas.
- c. Membuat sebuah titik di bagian timur benang, misalnya dengan titik P.
- d. Dari titik P diukur ke barat sepanjang 3 meter (misalnya), kemudian diberi titik B, sehingga terbuat garis PB.
- e. Pada titik B dibuat garis tegak lurus ke utara dan ke selatan sesuai dengan arah matahari terbenam hilal pada saat itu. (sudut B = 90°)

- f. Pada garis (no. e) ini, kemudian dari titik B diukur sepanjang harga rumus 4 atau $BG = \tan AHT \times PB$. (Ujung hasil ukur diberi titik G, sehingga terbuatlah garis BG)
- g. Di titik G inilah diletakkan tiang Gawang Lokasi secara tegak lurus jangan sampai miring (gunakan lot / bandul supaya tepat tegak lurus). Sedangkan tiang lobang pengincar diletakkan di titik P.
- h. Lobang pengincar disetel sedemikian rupa (naik-turun) sesuai dengan ketinggian mata orang yang akan melakukan pengincaran.
- i. Gawang Lokasi distel (naik-turun) hingga antara lobang pengincar, sisi bawah gawang Lokasi, dan ufuk tepat pada satu garis lurus.
- j. Sisi atas Gawang Lokasi (SAG) disetel (naik turun) setinggi harga rumus 3 atau $SAG = (PB / \cos AHM) \times \tan H$.

Gambar 12 Gawang Lokasi



3. Rukyat Dengan Theodolit

Apabila rukyat menggunakan theodolit, maka hal-hal yang sebaiknya dilakukan adalah sebagai berikut :²

- a. Siapkan data hilal menurut hisab, mengenai :
 - 1) Azimuth hilal (ketika matahari terbenam)
 - 2) Irtifa' hilal
 - 3) Lama hilal
 - 4) Waktu matahari terbenam
- b. Siapkan Theodolit, kemudian lakukan hal-hal sebagai berikut :

² *Loc. Cit.* Muhyiddin Khozin, hlm. 180

1) Mengukur Azimuth Hilal

- a) Pasang theodolit pada tiang penyangganya.
- b) Stel theodolit (dengan 3 skrup di bagian bawah) hingga benar-benar datar (perhatikan *waterpass*)
- c) Arahkan teleskop pada ufuk barat, kemudian stel daframanya hingga ufuk terlihat paling cerah.
- d) Pasang kompas pada puncak theodolit atau di tempat yang telah disediakan.
- e) Arahkan sasaran theodolit ke titik barat, dengan mengintai pada lobang kompas (angka kompas menunjukkan 270° dan perhatikan variasi magnit.
- f) Kunci theodolit (dengan horizontal clamp dikencangkan), agar tidak bergerak secara horizontal.
- g) Hidupkan theodolit dengan tekan tombol power ke posisi ON
- h) Tunggu sejenak hingga *display* (kaca penyaji) menampilkan angka tertentu :

VA = berapa saja HA = $00^\circ 00' 00''$

VA = *Vertikan Angle* (untuk ketinggian)

HA = *Horizontal Angle* (untuk azimuth)

- i) Perhatikan azimuth hilal menurut hisab, apakah posisi hilal di sebelah utara titik barat ataukah di selatannya. Apabila posisi hilal di utara titik barat, maka tekan L/R hingga tampil "R"; apabila hilal di sebelah selatan titik barat maka tampilkan "L".
- j) Bukalah kunci horizontal tadi (kendurkan *skrup horizontal clamp*).
- k) Arahkan sasaran theodolit sebesar azimuth hilal. (sasaran theodolit ke azimuth hilal ini dapat dipantau pada display), kemudian kunci kembali dengan horizontal clamp.
- l) Apabila angka pada display kurang tepat, maka gerak horizontal theodolit dapat diperhalus dengan memutar-mutar skrup penyetel horizontal (*Horizontal tangent Clamp*).

2) Mengukur Irtifa' Hilal

- a) Arahkan sasaran teleskop tepat pada ufuk mar'i, kemudian periksalah angka pada display (VA =?), catatlah angka itu dan gunakan untuk mengoreksi irtifa' hilal hasil hisab.
- b) Gerakkan teleskop ke atas-bawah, hingga *display* (VA) menunjuk angka tinggi (*irtifa'*) hilal setelah dilakukan koreksian tadi.
- c) Kemudian kunci theodolit dengan pengunci vertikal (*vertical clamp*). Apabila angka pada display kurang tepat, maka teleskop dapat digerakkan secara halus dengan *Vertical Tangent Clamp*.

- d) Dengan demikian, posisi hilal ketika matahari terbenam sudah terbidik dengan theodolit, yaitu bila dilihat dari lobang pengincar maka hilal berada dititik fokus lensa theodolit.

F. Saat-Saat Merukyat

Apabila persiapan dan berbagai peralatan sudah siap, serta posisi hilal sudah terlokalisir dengan peralatan rukyat, misalnya :

- (1) benang azimut
- (2) lobang pengincar pada gawang lokasi
- (3) dengan lensa theodolit atau teropong rukyat

Maka selanjutnya yang terus dilakukan perukyat adalah :

- 1) Menunggu saat matahari terbenam sambil mengamati ketebalan awan di daerah lokasi hilal. Di samping itu, kesempatan ini dipergunakan pula untuk mengisi daftar perukyat, memberi penjelasan tentang teknik *rukyyatul hilal*, fenomena hilal dan ketentuan mengawali bulan baru.
- 2) Melakukan doa untuk diberi kejelasan tentang hal-hal yang dilihat dan kemudahan untuk melihat hilal, misalnya dengan doa :

اللهم ارنا الحق حقا و ارزقنا اتباعه و ارنا الباطل باطلا و ارقنا
اجتنابه

- 3) Setelah saat matahari terbenam, seluruh perhatian diarahkan pada posisi hilal yang sudah dilokalisir tadi. Salah seorang perukyat berusaha melihat pada lobang pengincar, atau lensa theodolit / teropong rukyat sambil memberikan informasi kepada pencatat yang berada disebelahnya, agar ditulis dalam berita acara yang sudah disiapkan sebelumnya. Usaha melihat hilal ini terus dilakukan sampai diperkirakan hilal itu terbenam.
- 4) Apabila telah dapat melihat hilal, dianjurkan terus membaca takbir dan membaca doa sebagaimana doa Rasulullah saw :

الله أكبر الله أكبر الله أكبر :
اللهم أهله علينا بالأمن و الإيمان و السلامة و الإسلام ربي و ربك
الله

- 5) Setelah rukyat selesai, Tim mengambil kesimpulan, yakni tentang tampak atau tidak tampaknya hilal, sebagai bahan yang sesegera mungkin dilaporkan kepada yang berkepentingan.