

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Waktu memegang kedudukan penting dalam menjalankan kehidupan keseharian manusia. Pertanian, perdagangan, pelayaran, kepentingan politik dan ekonomi tak luput dari waktu, pun demikian dengan ritus peribadatan seperti salat, puasa, hari raya dan haji. Dalam peribadatan salat, kita dititahkan untuk memperhatikan waktu secara terus-menerus berdasarkan pergerakan Matahari di cakrawala karena posisi matahari selalu berulang setiap hari. Ibadah puasa dan hari raya serta haji pun menitahkan untuk memperhatikan waktu secara terus-menerus berdasarkan pergerakan Bulan yang menjadi basis penentuannya.

Pergerakan Bulan atau fase Bulan saat bulan sabit (hilal) menjadi ketetapan syariat sekaligus basis standar aktivitas manusia dalam peribadatan puasa, hari raya dan haji. Persoalan perbedaan mengenai awal melaksanakan ibadah puasa, hari raya idul fitri dan idul adha menarik banyak perhatian masyarakat dan pemerintah seperti yang belakangan ini terjadi yakni berbedanya hari raya idul adha 1443 H. Persoalan yang paling meresahkan masyarakat tentang perbedaan ini bukanlah metode penetapan awal dan akhir bulan semata, melainkan implikasinya dalam pengamalan ibadah yang berkaitan dengan penentuan awal atau akhir bulan kamariah itu sendiri.

Dalam penentuan awal bulan kamariah, dua metode digunakan hisab dan rukyat. Baik hisab maupun rukyat keduanya mempunyai sasaran yang sama, yaitu hilal (Moh. Murtadho, 2008). Meskipun memiliki sasaran yang sama, penentuan awal atau akhir bulan kamariah itu sendiri tidak dapat dikatakan mudah-kalau boleh mengatakannya pelik. Dari segi teknis ilmiah memang dapat dikatakan mudah karena merupakan bagian dari ilmu eksakta. Namun dalam penerapannya begitu pelik karena menyangkut faktor non-eksakta seperti perbedaan madzhab hukum, perbedaan *mathla'* (daerah berlakunya kesaksian hilal), dan juga kepercayaan kepada pemimpin yang tidak tunggal (Thomas Djamaluddin, 2005).

Perdebatan mengenai tata cara dalam penentuan awal bulan Kamariah yang terkait dengan peribadatan umat Islam telah lama menjadi kontroversi selama lebih dari 40 tahun di Indonesia (Saksono, 2007). Menurut (Thomas Djamaluddin, 2011) kontroversi ini kini sudah semakin jelas bukanlah ditenggarai oleh perbedaan metode hisab (perhitungan astronomi) dan rukyat (pengamatan/observasi) tetapi oleh penggunaan kriteria yang tidak seragam. Sejatinya baik pengguna metode hisab maupun rukyat pada dasarnya mereka menggunakan kriteria penentuan awal bulan namun tetap terdapat perbedaan.

Dengan pemahaman astronomi yang lebih baik, hisab dan rukyat tidak perlu dipertentangkan lagi, karena keduanya saling melengkapi. Persoalan pelik selanjutnya ialah tinggal bagaimana menemukan titik temu antara hisab dan rukyat. Secara astronomi hisab dan rukyat dapat dipersatukan dengan menggunakan kriteria visibilitas hilal yang didasarkan pada hasil rukyat jangka panjang yang dihitung secara hisab, sehingga dua pendapat hisab dan rukyat dapat terakomodasi. Kriteria itu digunakan untuk menghindari rukyat yang meragukan dan digunakan untuk penentuan awal bulan berdasarkan hisab. Dengan demikian diharapkan hasil hisab dan rukyat akan selalu seragam (Thomas Djamaluddin, 2011).

Kriteria visibilitas hilal merupakan kajian astronomi yang terus berkembang karena menggunakan data hasil pengamatan yang kian hari kian bertambah data pengamatannya. Selain itu, kriteria visibilitas hilal pun tidak hanya digunakan untuk menentukan awal bulan pada kalender kamariah, tapi juga sekaligus menjadi tantangan saintifik bagi para peneliti dan pengamat hilal karena tidak hanya aspek geometrik saja yang menjadi aspek pentingnya, ada beberapa aspek penting lainnya seperti umur bulan, beda azimuth bulan dan matahari, sudut elongasi hilal (sabit bulan) dan lain-lain.

Ada beberapa kriteria visibilitas hilal di Indonesia, seperti kriteria visibilitas MABIMS (Menteri-menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia dan Singapura) yang baru disepakati pada 08 Desember 2021 yang lalu. Kriteria baru MABIMS ini mengadopsi kriteria hasil publikasi ilmiah LAPAN (Lembaga Penerbangan Antariksa Nasional)-sekarang menjadi Pusat Riset Antariksa BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional)- pada tahun 2010 yang disusun berdasarkan

aspek fisik hilal dan aspek kontras latar depan di ufuk barat menggunakan analisis Ilyas dan Odeh. Meski berdasarkan analisis Ilyas dan Odeh cocok namun masih memiliki kendala dalam keterbatasan data hasil pengamatan yang belum teratasi dan bersifat asumtif.

Kriteria visibilitas hilal memang perlu untuk terus dikaji untuk menghasilkan kriteria baru yang lebih akurat dan bisa diterima semua pihak sebagai pijakan dasar dan acuan dalam penentuan awal bulan kamariah, senada dengan yang diutarakan oleh (Thomas Djamaluddin, 2011) bahwa kriteria visibilitas hilal mesti dianggap sebagai kriteria dinamis yang harus terus diperbaharui secara berkala guna mengakomodasi data pengamatan hilal terbaru. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian mengenai “Analisis Kriteria Visibilitas Hilal Memanfaatkan Data Pengamatan ICOP Tahun 2020-2022” dengan memanfaatkan data yang dibangun dari hasil observasi pengamat dari berbagai negara di seluruh penjuru dunia yang dilaporkan di website ICOP, baik dengan mata telanjang, maupun dengan bantuan alat berupa binokular, teleskop maupun kamera CCD dari tahun 2020-2022.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kriteria visibilitas hilal yang saat ini digunakan jika dibandingkan dengan data hasil pengamatan ICOP terbaru?
2. Bagaimana membangun kriteria visibilitas hilal untuk modus pengamatan dengan mata telanjang, binokuler, teleskop dan kamera CCD menggunakan data terbaru?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kriteria visibilitas hilal menggunakan data hasil pengamatan ICOP.
2. Memperoleh kriteria visibilitas hilal untuk modus pengamatan dengan mata telanjang, binokular, teleskop dan kamera CCD.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi tentang parameter fisis mana saja yang paling berpengaruh dalam kriteria visibilitas hilal, juga sebagai usulan kriteria visibilitas hilal yang bisa dijadikan penentuan awal bulan dalam kalender kamariah. Selain itu dapat juga menjadi kajian saintifik, informasi dan sumber rujukan bagi penelitian selanjutnya.

#### **1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

Terdapat banyak kriteria yang dapat digunakan untuk penentuan awal bulan dalam kalender kamariah. Kriteria penentuan awal bulan dalam penelitian ini menggunakan empat parameter fisis, yakni beda azimuth bulan dan matahari, beda tinggi bulan dan matahari, elongasi, dan lebar sabit dengan memanfaatkan data hasil observasi yang berhasil diamati oleh pengamat baik dengan mata telanjang maupun alat bantu berupa binokular, teleskop maupun teleskop yang menggunakan kamera CCD.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas dasar bagi penyusunan bab-bab selanjutnya yang berisi latar belakang penelitian yakni rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup dan batasan penelitian serta sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas landasan keilmuan tentang hilal, visibilitas hilal, Bulan dan fase Bulan, kriteria visibilitas hilal internasional dan di Indonesia.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian, seperti pengambilan data dari website ICOP dan pengolahan data hasil pengamatan hilal serta menganalisis kriteria visibilitas hilal.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dari pengolahan data yang dilakukan, dalam bab ini juga berisi tentang analisis penulis mengenai analisis kriteria visibilitas hilal dari data hasil pengamatan ICOP.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh penulis dalam penelitian, juga berisi saran dan kritik serta masukan untuk penelitian di masa mendatang.

