

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan beberapa penjelasan yang telah dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, dan mengacu pada rumusan masalah yang penulis muat dalam bab pertama pada skripsi ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hisab *Irtifa' Hilal* ( Ketinggian Hilal ) Menurut Sistem Almanak Nautika dan New Comb

Dilihat dari segi perhitungan (hisab) *Irtifa' hilal*, Menurut sistem Almanak Nautika dalam menghitung *Irtifa' hilal* adalah dengan menghitung saat Matahari terbenam, menghitung sudut waktu Bulan ( $t^{\text{L}}$ ) pada saat Matahari terbenam (*ghurub*), mencari deklinasi Bulan ( $\delta^{\text{L}}$ ), menghitung tinggi hilal hakiki ( $h^{\text{L}}$ ) dengan rumus :  $\sin h^{\text{L}} = \sin \varphi \times \sin \delta^{\text{L}} + \cos \varphi \times \cos \delta^{\text{L}} \times \cos t^{\text{L}}$ . untuk mendapatkan ketinggian hilal mar'i ( $h^{\text{M}}$ ), harus dikoreksi lebih dulu dengan : Parallaks (dikurangkan), Refraksi (ditambahkan), Dip atau Kerendahan Ufuk (ditambahkan) dan semi diameter Bulan (dikurangkan).

Sedangkan pada sistem Newcomb langkah-langkah yang dilakukan dalam menghitung *Irtifa' hilal* adalah dengan menghitung sudut waktu Matahari saat terbenam ( $t^{\text{O}}$ ), menghitung saat matahari terbenam (*ghurub*), mencari deklinasi Bulan ( $\delta^{\text{L}}$ ), mencari Panjang Tegak Matahari hakiki ( $PT_0^{\text{M}}$ ) dan Panjang Tegak Bulan Hakiki ( $PT^{\text{M}}$ ), menghitung sudut waktu Bulan saat *ghurub* ( $t^{\text{L}}$ ), menghitung tinggi hilal

hakiki ( $h^{\text{c}}$ ) dan hilal mar'i ( $h'$ ). Rumus yang digunakan untuk menghitung tinggi hilal hakiki adalah :  $\sin h^{\text{c}} = \sin \varphi \times \sin \delta^{\text{c}} + \cos \varphi \times \cos \delta^{\text{c}} \times \cos t^{\text{c}}$ . Selanjutnya untuk menghitung ketinggian hilal mar'i ( $h'$ ), maka nilai hilal hakiki ( $h^{\text{c}}$ ) harus dikoreksi dengan semi diameter, refraksi Bulan, Parallax dan Dip. Rumus yang digunakan adalah:  $\sin h' = h^{\text{c}} + s.d + \text{Ref} - \text{Parallax} + \text{Dip}$ .

2. Persamaan dan Perbedaan, Kelebihan dan kekurangan Metode Hisab *Irtifa' Hilal* Menurut Sistem Almanak Nautika dan New Comb

Setelah mengamati sarana dan proses hisab *Irtifa' hilal* menurut sistem Almanak Nautika dan Newcomb, maka terdapat beberapa persamaan dan perbedaan yang menonjol dari dua sistem tersebut. Persamaannya terletak pada metode menghitung tinggi hilal hakiki, yang kedua sistem itu sama dalam hal menggunakan rumus :  $\sin h^{\text{c}} = \sin \varphi \times \sin \delta^{\text{c}} + \cos \varphi \times \cos \delta^{\text{c}} \times \cos t^{\text{c}}$ . Persamaan lainnya adalah pada menghitung tinggi hilal mar'i, azimuth Bulan dan menghitung posisi hilal. Sedangkan perbedaan kedua sistem tersebut adalah dalam menghitung saat terbenam, menentukan *Ijtima'*, mencari deklinasi Matahari dan Bulan, menghitung sudut waktu Bulan, dan menghitung Panjang Tegak Matahari dan Bulan.

Kelebihan sistem Almanak dari Newcomb adalah dalam sistem Almanak Nautika langkah-langkah perhitungan yang digunakan relatif lebih singkat dan mudah, sedangkan kelebihan

Sistem Newcomb dari Almanak Nautika adalah sistem Newcomb bisa digunakan menghitung *irtifa' hilal* untuk tahun kapanpun.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diambil sebagaimana disebutkan di atas, saran penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang mempunyai perhatian terhadap *khazanah* ilmu falak adalah sebagai berikut:

1. Bagi para pengamal hisab yang memakai dua sistem ini (Almanak Nautika dan Newcomb) agar memperhatikan hasil penelitian ini ketika mendasarkan hisabnya dari dua sistem ini.
2. Perlu adanya rasa *tasammuh* (toleransi diri) terhadap hasil dari metode hisab lainnya. Setiap perbedaan harus disikapi dengan sikap arif bahwa sumber perbedaan terletak pada diri masing-masing personal, demi terciptanya persatuan, kesatuan dan kemaslahatan umat Islam.
3. Pemerintah dengan Kementrian Agamanya memiliki tanggung jawab terhadap permasalahan hisab rukyah yang terjadi di Indonesia. Oleh karena itu perlu adanya usaha yang lebih keras, bekerja sama dengan para ulama dan pakar falak dalam upaya penetapan awal bulan hijriyah. Sehingga, didapatkanlah kesepakatan bersama tanpa adanya perbedaan yang dapat menyebabkan konflik antar dalam masyarakat awam.
4. Mempelajari ilmu falak adalah *Fardhu Kifayah*. Hendaknya ilmu ini tetap dijaga eksistensinya oleh setiap komponen dan lapisan, dengan melakukan pengembangan dan pembelajaran sejalan dengan perkembangan *Iptek* (ilmu pengetahuan dan teknologi).

### **C. Penutup**

*Syukur Alhamdulillah* penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah menciptakan alam semesta, di dalamnya tak terdapat batas dimensi ruang dan waktu. Hanya Allah yang maha mengetahui dan yang menempatkan semua sistem itu di dalam kendalinya. Pemberi kenikmatan serta karunia yang tidak terhingga kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penelitian berupa skripsi ini. Meskipun dalam pengerjaannya penulis telah berupaya dengan optimal dan maksimal, akan tetapi tetap yakin masih ada kekurangan dan kelemahan di dalamnya, baik dari satu sisi atau berbagai sisi, karena hanya Allah lah Maha sempurna. Karenanya, kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis nantikan.

Penulis berdo'a dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca serta dunia keilmuan falak pada umumnya, yang selama ini dikenal sebagai ilmu yang sulit namun sebenarnya menarik dan asyik untuk dikaji. *Amiin.*

*Terimah Kasih*

*Wallahu a'lam bish-shawab*