

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Dari penjelasan yang telah dipaparkan penulis diatas, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Algoritma awal tahun Hijriah dalam kitab *Al-Hawāṣil* ini mempunyai dua langkah makro: 1) Menentukan hari; dan 2) Menentukan pasaran. Dalam penentuan hari terdapat 5 langkah yang dilakukan yaitu: a) Mengeluarkan tahun tam (tahun utuh atau tahun yang dicari dikurangi 1), dibagi dengan 30 (muncul hasil dan sisa); b); Hasil pembagian dikalikan 5; c) Sisa pembagian dipilah tahun kabisat dan basitah, tahun kabisat dikalikan 5 dan tahun basitah dikalikan 4; d) Menjumlahkan hasil perkalian dan ditambah 5 (rumus); e) Hasilnya dibagi 7, sisanya dihitung mulai hari Ahad. Kemudian dalam penentuan pasaran ada 3 langkah yang dilakukan, yaitu: a) Mengeluarkan tahun tam, bagi dengan 30, hasilnya dikalikan 1; b) Sisa pembagian terdapat tahun kabisat dan basitah, angka tahun basitah dikalikan 4; c) Jumlahkan hasil perkalian, hasilnya dibagi 5, sisanya dihitung mulai Legi.

Aritmatik perhitungan dalam kitab *al-Hawāṣil* menunjukkan bahwa untuk menentukan hari ialah tahun *tām* dibagi 30 (merupakan daur Hijriah). Hasil pembagian dikalikan 5 merupakan sisa jumlah hari satu daur hijriah dibagi dengan 7. Pemilahan angka tahun kabisat dan basitah pada sisa pembagian 30 yang dikalikan 5 (untuk kabisat) dan 4 (untuk basitah) merupakan sisa pembagian jumlah hari kabisat dan basitah dengan angka 7. Penambahan angka 5 merupakan penyesuaian *epoch* Kamis

Kliwon ke Ahad Legi. Kemudian pada penentuan pasaran, jumlah daur dan tahun dibagi dengan 5. Angka 5 merupakan jumlah hari dalam 1 pasaran (Legi, Pahing, Pon, Wage dan Kliwon).

2. Pendekatan astronomi modern dipergunakan untuk menganalisis tentang konsep dasar yang dipergunakan dalam kitab *al-Hawāṣil* yaitu meliputi:
  - 1). konsep siklus bulanan, 2). siklus tahunan, 3). siklus 30 tahunan; dan 3). siklus windu atau 8 tahunan yang dipergunakan dalam algoritma perhitungannya.

*Pertama*, konsep bulanan yang ada dalam kitab *al-Hawāṣil* sama dengan hisab urfi lainnya dengan umur rata-rata Bulan sebesar 29,5308 hari, nilai ini menurut penulis diperoleh dengan mempertimbangkan nilai lunasi sinodis terpendek Bulan yaitu 29,27 hari dan nilai lunasi sinodis terpanjang Bulan yaitu 29,84 hari. Sehingga diperoleh dengan pendekatan astronomi nilai rata-rata tersebut.

*Kedua*, bahwa konsep tahunan dalam kitab *Al-Hawāṣil* ini menggunakan angka 354 hari, konsep ini sudah mendekati astronomi modern, yaitu satu tahun Bulan atau satu tahun Sinodis berumur rata-rata 354,3670138 hari, dan kelebihan jam menitnya diakumulasikan setelah lebih dari setengah hari atau 12 jam. Sehingga tahun yang sudah melebihi setengah hari akan dibulatkan satu hari dan tahun tersebut berumur 355 hari.

*Ketiga*, konsep yang melatarbelakangi penggunaan siklus 30 tahunan, adalah bahwa Bulan akan menempati tempat semula setelah berjalan selama 30 tahun, karena bila dihitung 12 bulan dikali 30 tahun akan menghasilkan 360 kali lunasi atau satu lingkaran penuh. Jadi, sistem yang ada pada kitab *Al-Hawāṣil* sudah sejalan dengan Ilmu Astronomi

yang berkembang pada saat ini, yang menggunakan daur 30 tahun sebagai salah satu siklus lunasi bulan.

*Keempat*, siklus 8 tahunan jika dianalisis dengan Ilmu Astronomi, maka penggunaan siklus 8 tahunan mendekati Astronomi modern, meskipun ada perbedaan pada lunasi yang menyebabkan beda hari dan pasarannya. Namun, siklus 8 tahunan ini sudah tepat diambil sebagai siklus penanggalan Hijriah.

## **B. Saran-saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diambil, penulis dapat menyarankan beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi para pihak yang terkait dengan Kitab *al-Ḥawāṣil* ini agar melakukan koreksi-koreksi atau perbaikan pada isi kitab yang kurang tepat.
2. Bagi pecinta Ilmu Falak, kitab ini bisa direkomendasikan sebagai kitab klasik yang masih bisa digunakan dalam tataran penanggalan urfi, meskipun sebatas urfi, namun kitab ini memiliki ciri tersendiri dari kitab-kitab yang lain.
3. Bagi pecinta Ilmu Falak, agar mempelajari dan mengkaji lebih dalam kandungan kitab *al-Ḥawāṣil* ini, karena kitab ini masih dipergunakan di daerah Kediri khususnya di Pondok Pesantren Mahir Arriyadl Ringinagung Kediri, dan karena sebagai tambahan khazanah keilmuan tentang kitab-kitab klasik yang keberadaannya banyak belum tersentuh ataupun terpelajari oleh para pecinta Ilmu Falak.