

**METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM
KITAB SULLAM AL-QĀDIRIYYAH KARYA ALI MUSTOFA**

SKRIPSI

Oleh:

Yanie Mahmudah

C97217023



Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

Jurusan Hukum Perdata Islam

Fakultas Syariah Dan Hukum

Program Studi Ilmu Falak

Surabaya

2021

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yanie Mahmudah
NIM : C97217023
Fakultas/Jurusan/Prodi : Syariah dan Hukum/ Hukum Perdata Islam/ Ilmu
Falak
Judul Skripsi : Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah dalam
Kitab Sulām Al-Qādiriyyah Karya Ali Mustofa

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya
saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 11 Oktober 2021

Saya yang menyatakan,


Yanie Mahmudah
NIM.C97217023



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah Karya Ali Mustofa” ditulis oleh Yanie Mahmudah NIM. C97217023 ini telah diperiksa dan disetujui untuk dimunaqasahkan.

Surabaya, 06 Oktober 2021

Pembimbing,



Dr. H. Moh. Imron Rosvadi, S.Ag., MHI
NIP. 197704152006041002

PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Yanie Mahmudah NIM. C97217023 ini telah dipertahankan di depan sidang Munaqasah Skripsi Fakultas Syariah dan Hukum UIN sunan Ampel Surabaya pada hari Rabu, tanggal 15 Desember 2021 dan dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu dalam Ilmu Falak.

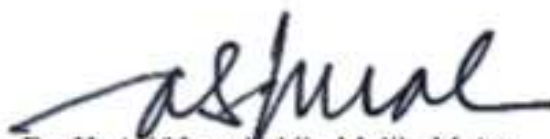
Majelis Munaqasah Skripsi

Penguji I,



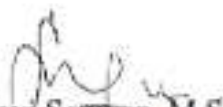
Dr. H. Moh. Imron Rosyadi, S.Ag., MHI
NIP. 197704152006041002

Penguji II,



Dr. H. Arif Jama'uddin Malik, M.Ag
NIP. 197211061996031001

Penguji III,



Novi Sopwan, M.Si
NIP. 198411212018011002

Penguji IV,



Achmad Safiudin R, M.H
NIP. 199212292019031005

Surabaya, 15 Desember 2021

Menegaskan,

Fakultas Syariah dan Hukum

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H Masruhan, M.Ag.
NIP.195904041988031003



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300 E-mail:
perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yanie Mahmudah
NIM : C97217023
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum/Ilmu Falak
E-mail : yaniemahmudah1103@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

Yang berjudul:

METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM KITAB SULLAM AL-QODIRIYYAH KARYA ALI MUSTOFA

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikan, dan menampilkan/ mempublikasikan di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan/atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Januari 2022

Penulis


Yanie Mahmudah

ABSTRAK

Skripsi ini menjawab pertanyaan yang tertuang dalam rumusan masalah, meliputi: bagaimana metode penentuan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa?, serta bagaimana akurasi metode hisab awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa?.

Penulisan dalam penyusunan skripsi ini, menggunakan metode penelitian kualitatif. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa. Data sekunder berupa buku-buku, jurnal, dan penelitian lain yang membahas masalah tentang penentuan awal bulan Kamariah. Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan *content analysis* (analisis isi) yaitu untuk menggambarkan bagaimana langkah-langkah perhitungan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

Hasil penelitian menyimpulkan, bahwa metode hisab yang digunakan Ali Mustofa dalam penentuan awal bulan Kamariah kitab Sullam Al-Qādiriyyah menggunakan hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb*, hal tersebut dapat dilihat dari data yang diambil dari tabel-tabel yang telah ada yaitu tabel *al-alamah*, *al-hissoh*, *al-khossah*, *al-markaz*, dan *al-auj*. Data tabel pertama tersebut berasal dari tabel Ulugh Beyk. Selain itu, perhitungan dalam kitab ini juga hanya sampai pada 5 kali *ta'dil* (koreksi), sehingga memerlukan koreksi ulang kembali agar perhitungan lebih akurat.

Oleh karena itu agar mempunyai tingkat keakurasian yang tinggi dan agar dapat disetarakan dengan kitab-kitab kontemporer maka harus dilakukan pertimbangan kembali dengan menambahkan data Matahari dan Bulan seperti arah Matahari, posisi Bulan, azimut Matahari dan Bulan. Selain itu, Dengan berkembangnya zaman yang semakin modern ini, kedepannya akan lebih banyak lagi yang meneliti kitab-kitab para ahli falak yang belum terlalu dikenal. Tujuannya adalah supaya kita sadar dan tergugah untuk mampu mengembangkan ilmu falak jauh daripada yang leluhur kita kembangkan.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TRANSLITERASI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah.....	8
C. Rumusan Masalah.....	9
D. Kajian Pustaka.....	9
E. Tujuan Penelitian.....	13
F. Kegunaan Hasil Penelitian	13
G. Definisi Operasional	14
H. Metode Penelitian.....	15
I. Sistematika Penulisan	18
BAB II TINJAUAN UMUM PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH.....	20
A. Pengertian Hisab Awal Bulan Kamariah	20
B. Dasar Hukum Penentuan Awal Bulan Kamariah.....	22
1. Alquran	23
2. Hadis	26
C. Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah.....	31
1. Metode Hisab.....	32
2. Metode Rukyat	40

D. Metode Hisab Awal Bulan Kamariah	44
BAB III METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM KITAB SULLAM AL-QĀDIRIYYAH.....	49
A. Biografi Ali Mustofa	49
B. Karya-karya Ali Mustofa.....	50
C. Metode Perhitungan Awal Bulan Kamariah Kitab Sullam Al- Qādiriyyah	55
BAB IV ANALISIS METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM KITAB SULLAM AL-QĀDIRIYYAH.....	68
A. Analisis Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Sulām Al-Qādiriyyah	68
B. Akurasi Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Sulām Al-Qādiriyyah	76
BAB V PENUTUP	79
A. Kesimpulan	79
B. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN	

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penentuan awal bulan Kamariah penting artinya bagi umat Islam, karena biasanya digunakan untuk menentukan peribadatan dalam Islam. Selain itu yang lebih penting adalah untuk menentukan awal bulan Ramadan, Syawal, dan Zulhijah, karena masalah ini menyangkut ibadah mahda. Bulan Ramadan, Syawal, dan Zulhijah, merupakan tiga nama bulan dalam sistem kalender Hijriah yang pada hakikatnya perhitungannya didasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi yang dikenal dengan sistem Kamariah atau *lunar system* atau tahun candra.¹ Dalam Al-quran ada beberapa ayat yang menerangkan tentang Matahari dan Bulan, berikut merupakan salah satu ayat yang menerangkan tentang hal tersebut yaitu Surah Yunus ayat 5 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya: Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dia-lah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.²

Sesungguhnya Allah telah menetapkan perjalanan Matahari dan Bulan secara teratur pada orbitnya. Hal ini dikarenakan perjalanan benda

¹ Akh.Mukarram, *Ilmu Falak: Dasar-dasar Hisab Praktis*, (Surabaya: Grafika Media, 2017), 121.

² Departemen Agama RI, *Al-Hikmah: Alqur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2013), 208.

langit menjadi pedoman waktu di Bumi dan keteraturan peredaran benda-benda langit itu adalah agar manusia dapat mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu. Dalam sistem penanggalan secara umum dan penanggalan sistem apapun yang digunakan di dunia ini, peredaran Matahari dan Bulan inilah yang menjadi pedoman perhitungan.

Kalender yang mengacu pada pergerakan Bulan atau kalender Hijriah sebenarnya sudah digunakan oleh masyarakat Arab pra-Islam dengan tanpa penomoran tahun. Untuk mengidentifikasi tahun, mereka memberinya nama tertentu yang lazimnya dinisbatkan pada peristiwa besar yang terjadi pada tahun yang bersangkutan. Misalnya tahun kelahiran Nabi Muhammad saw. dinamai Tahun Gajah dikarenakan terdapat peristiwa penyerbuan Ka'bah oleh pasukan Abrahah, Gubernur Yaman (salah satu provinsi Kerajaan Aksum, kini termasuk wilayah Ethiopia).³

Sepanjang belasan tahun di awal era Islam, kalender tanpa penomoran tahun terus berjalan sampai ketika muncul perkara pada masa kekhilafahan Umar bin Khattab yang berjalan dua setengah tahun. Perkara tersebut ialah tidak adanya tahun pada surat-surat dari Khalifah, hanya ada tanggal dan bulannya saja, sehingga membingungkan. Lalu, Khalifah Umar mengumpulkan beberapa sahabat untuk bermusyawarah tentang dasar yang akan digunakan dalam membakukan nomor tahun kalender Islam. Ada yang mengusulkan dimulai dari tahun kelahiran Nabi Muhammad saw. ada juga yang mengusulkan dimulai dari pengangkatan Muhammad saw. sebagai

³ Abd.Salam, *Ilmu Falak Praktis: Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*, (Surabaya: Imtiyaz, 2016), 156.

Rasul. Pada akhirnya dasar yang disetujui dan digunakan dalam membakukan nomor tahun kalender Islam ialah peristiwa hijrahnya Nabi Muhammad saw. dari Makkah ke Yastrib (Madinah) yang merupakan usulan dari Ali bin Abi Thalib. Berdasarkan penetapan ini, tanggal 1 Muharram tahun 1 Hijriah bertepatan dengan tanggal 16 Juli 622 Masehi. Semenjak saat itu, tahun terjadinya peristiwa hijrah ditetapkan sebagai tahun pertama kalender Islam. Sejalan dengan penetapan ini kalender Islam dikenal dengan sebutan Kalender Hijriah.⁴

Dalam konteks penentuan awal bulan Kamariah pada kalender Hijriah secara umum terdapat dua metode yaitu metode hisab dan juga metode rukyat. Rukyat merupakan melihat hilal dengan mata telanjang pada saat matahari terbenam tanggal 29 bulan Kamariah. Namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, rukyat mengalami perkembangan dan tidak lagi dengan menggunakan mata telanjang akan tetapi dengan mengoptimalkan penggunaan alat bantu pengamatan, seperti teleskop, teropong, dan sebagainya.⁵

Metode rukyat ini biasa dilakukan pada tanggal 29 bulan Kamariah untuk memastikan penampakan hilal. Apabila rukyat tidak berhasil, baik karena hilal belum bisa dilihat atau karena terjadinya gangguan cuaca seperti mendung, maka penentuan awal bulan harus berdasarkan istikmal atau disempurnakan menjadi 30 hari. Sehingga menurut mazhab ini, istilah rukyat

⁴ Ibid., 157.

⁵ Departemen Agama RI, *Pedoman Teknik Ru'yat* (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994), 2-3.

bersifat *ta'abbudi ghayru ma'qūlil ma'na* atau tidak dapat dirasionalkan pengertiannya, tidak dapat diperluas dan dikembangkan. Sehingga pengertiannya hanya terbatas pada melihat dengan mata telanjang.⁶

Berbeda dengan mazhab rukyat, mazhab hisab dalam menentukan awal bulan Kamariah berdasarkan perhitungan Falak. Menurut mazhab ini, istilah rukyat dalam hadis-hadis hisab rukyat bersifat *ta'aquli ma'qūlul ma'na* atau dapat dirasionalkan, diperluas, dan dikembangkan. Sehingga dapat diartikan antara lain “mengetahui sekalipun bersifat dugaan kuat tentang adanya hilal kendatipun berdasarkan hisab falaki hilal tidak bisa dilihat”.⁷

Hisab merupakan penentuan awal bulan Kamariah yang didasarkan pada perhitungan peredaran Bulan mengelilingi Bumi.⁸ Argumen penggunaan hisab merupakan pemahaman dari Alquran yang menerangkan bahwa benda-benda langit mempunyai keteraturan gerakan, termasuk peredaran Bulan mengelilingi Bumi. Dari observasi dan perhitungan dalam jangka waktu yang lama, dibuatlah tabel-tabel astronomi. Tabel-tabel ini dimanfaatkan untuk menghitung dan menentukan posisi hilal dan juga memprediksi posisi hilal pada saat ada halangan cuaca (kabut, mendung, dan sebagainya) maupun pada saat cuaca cerah.⁹

⁶ Ahmad Izzudin et al, *Buku Saku Hisab Rukyat*, (Tangerang: CV.Sejahtera Kita, 2013), 94.

⁷ Ibid., 95.

⁸ Departemen Agama RI, *Pedoman Teknik Ru'yat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994), 7.

⁹ Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), 50-51.

Bila ditinjau dari segi metode perhitungan yang digunakan, secara umum hisab di Indonesia terbagi menjadi dua, yaitu hisab ‘*urfi* dan hisab *ḥaqīqī*.¹⁰ Hisab ‘*urfi* adalah sistem perhitungan penanggalan yang berdasarkan peredaran rata-rata Bulan mengelilingi Bumi yang ditetapkan secara konvensional.¹¹ Sedangkan hisab *ḥaqīqī* adalah suatu perhitungan yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya.¹² Hisab *ḥaqīqī* dibagi menjadi tiga, yaitu hisab *ḥaqīqī bi at-taqrīb*, hisab *ḥaqīqī bi at-tahqīq*, dan hisab *ḥaqīqī* kontemporer atau hisab *ḥaqīqī bi at-taqdīd*.

Hisab *ḥaqīqī bi at-taqrīb*, merupakan metode hisab yang menghitung ijtimak dan ketinggian hilal dengan cara yang sederhana, yaitu dicari rata-rata waktu ijtimak dengan ditambah koreksi sederhana. Menurut metode ini ketinggian hilal dapat dicari dengan cara membagi dua selisih saat ijtimak dengan saat matahari terbenam.

Hisab *ḥaqīqī bi at-tahqīq*, merupakan metode hisab yang perhitungannya didasarkan pada peredaran Bulan, Matahari, dan Bumi yang sebenarnya, dan perhitungannya berdasarkan konsep astronomi modern dengan rumus segitiga bola (*spherical trigonometry*). Metode hisab ini berbeda dengan metode hisab *ḥaqīqī bi at-taqrīb* karena dalam sistem hisab ini telah menggunakan metode yang koreksinya sudah lebih teliti dan modern.

¹⁰ Ibid., 51.

¹¹ Ibid.

¹² Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), 50-51.

¹² Ibid., 51-52.

Hisab *ḥaqīqi* kontemporer atau disebut juga hisab *ḥaqīqi bi at-taqdīd*, merupakan metode hisab yang menggunakan hasil penelitian mutakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan. Metodenya sama dengan metode hisab *ḥaqīqi bi at-tahqīq* hanya saja sistem koreksinya lebih teliti dan kompleks sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Rumus-rumusnya telah disederhanakan sehingga untuk menghitungnya bisa menggunakan kalkulator atau personal komputer.¹³

Dari beberapa metode hisab yang ada dan telah berkembang maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwasannya hisab yang tidak bisa dijadikan patokan untuk menentukan awal bulan Kamariah ialah metode hisab *‘Urfi*. Hal ini disebabkan hasil yang diperoleh dari metode hisab ini merupakan data perkiraan yang jumlah harinya dalam satu bulan sudah ditetapkan antara 29 dan 30 hari secara bergantian.

Metode hisab yang bisa dijadikan pedoman untuk penentuan awal bulan Kamariah ialah tiga macam metode hisab *ḥaqīqi* yaitu metode hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb*, hisab *ḥaqīqi bi at-tahqīq*, dan hisab *ḥaqīqi* kontemporer. Hal ini disebabkan metode hisab *ḥaqīqi* hasil perhitungannya sudah berdasarkan data peredaran Bulan yang sebenarnya. Akan tetapi dalam metode hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb* tingkat keakurasiannya tergolong rendah karena tingkat keakurasian data juga cukup rendah. Berbeda dengan metode hisab *ḥaqīqi bi at-tahqīq*, dan hisab *ḥaqīqi* kontemporer yang data-datanya sudah menunjukkan tingkat keakurasian yang tinggi sehingga sangat

¹³ Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), hlm.52-53.

memungkinkan untuk dijadikan pedoman pelaksanaan rukyat dalam penentuan awal bulan Kamariah khususnya bulan Ramadan, Syawal, dan Zulhijah.

Seiring berkembangnya zaman, banyak sekali ahli falak maupun ulama falak di Indonesia yang mengabadikan karyanya dengan menjadikan sebuah buku mengenai berbagai sistem perhitungan seperti menentukan awal bulan Kamariah, waktu salat, arah kiblat, dan lain sebagainya. Selain itu, kemajuan teknologi juga sangat berpengaruh dalam penentuan awal bulan Kamariah. Sistem perhitungan atau metode yang digunakan ialah metode hisab kontemporer yang data-datanya sudah lebih tepat dan tingkat keakurasiannya juga sudah tinggi. Meskipun demikian, metode hisab terdahulu juga tidak boleh ditinggalkan karena bisa digunakan untuk menambah referensi perhitungan dan juga menambah khazanah keilmuan. Maka dari itu selain mengkaji hisab kontemporer baiknya juga untuk mengkaji hisab klasik seperti hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* dan *ḥaḳīqi bi at-tahqīq*.

Salah satu kitab yang membahas tentang hisab awal bulan Kamariah ialah kitab Sullam Al-Qādiriyyah. Kitab yang disusun oleh Ali Mustofa ini merupakan kitab yang menggunakan metode hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb*. Hal ini dapat dilihat dari data-data yang digunakan dalam perhitungannya. Dalam kitab ini, hasil perhitungannya hanya menampilkan *irtifa' al-hilal*, *nur al-hilal* dan *mukts al-hilal* dan belum melakukan koreksi terhadap refraksi,

kerendahan ufuk, dan yang lainnya sehingga hasil perhitungan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah masih bersifat perkiraan atau mendekati.

Meskipun demikian, penulis tetap tertarik untuk menggunakan kitab ini dalam penelitian. Bagi penulis hal yang paling menarik adalah tentang cara atau metode perhitungan yang digunakan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah berbeda dengan kitab-kitab penentuan awal bulan Kamariah yang lain (lebih singkat) dibandingkan dengan kitab-kitab lain yang sama-sama *taqribi*. Selain itu hal yang membedakan kitab ini dengan *taqribi* lainnya ialah dalam menentukan waktu ijtimak. Jam yang dipakai dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah tidak sama dengan jam WIB yang dimulai saat tengah malam, sedangkan pada kitab Sullam Al-Qādiriyyah dimulai pada saat matahari tenggelam. Selain itu juga hal yang mendasari penulis menggunakan kitab ini adalah untuk menyebarluaskan karya-karya yang berkaitan dengan ilmu falak agar dikenal oleh masyarakat umum.

Dengan berbagai alasan yang telah penulis paparkan diatas maka penulis bermaksud meneliti lebih lanjut untuk mengetahui tingkat keakurasian hasil perhitungan awal bulan Kamariah dalam kitab ini. Penulis juga akan membandingkan hasil perhitungan kitab ini dengan metode kontemporer. Hal ini dikarenakan hasil perhitungan kontemporer mempunyai tingkat akurasi yang tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis bahas sebelumnya, penulis tertarik untuk mengetahui dan menganalisa metode penentuan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah. Studi tersebut penulis

angkat dalam skripsi dengan judul: “Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah Karya Ali Mustofa”.

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang digunakan dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan awal bulan Kamariah;
2. Dasar hukum dan teori perhitungan awal bulan Kamariah;
3. Metode yang digunakan kitab Sullam Al-Qādiriyyah dalam penentuan awal bulan Kamariah;
4. Membandingkan keakurasian hasil perhitungan awal bulan Kamariah.

Dari sekian permasalahan yang teridentifikasi, maka akan dilakukan pembatasan masalah agar lebih terfokus:

1. Melakukan perhitungan awal bulan kamariah dengan metode perhitungan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah Karya Ali Mustofa.
2. Menguji tingkat akurasi perhitungan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, maka akan dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode penentuan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa?
2. Bagaimana akurasi metode hisab awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa?

D. Kajian Pustaka

Adapun beberapa penelitian yang juga berkaitan dengan penentuan awal bulan Kamariah. Sejauh penelusuran yang dilakukan, belum pernah ada yang membahas tentang metode penentuan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa, diantaranya adalah:

1. Skripsi dari Khoirun Nisak yang berjudul “*Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Ali Mustofa Dalam Buku Al-Natijah Al-Mahshunah*”.¹⁴ Penelitian ini menyimpulkan metode penentuan awal bulan kamariah dalam kitab Al-Natijah Al-Mahshunah menggunakan metode hisab kontemporer dalam bentuk *awamil*. Selain itu, perhitungan dalam buku Al-Natijah Al-Mahshunah telah menggunakan nilai konstanta dan sudah menggunakan data astronomis dengan peralatan yang lebih modern. Keakurasian buku ini diukur melalui perbandingan dengan menggunakan *software accurate times* dan *ephemeris*.
2. Skripsi dari Moh Hilmi Sulhan Maulana dengan judul “*Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab At-Taisir Karya Ali*

¹⁴ Khoirun Nisak, “Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Ali Mustofa Dalam Buku Al-Natijah Al-Mahshunah”, (Skripsi--UIN Walisongo, Semarang, 2018).

Mustofa".¹⁵ Dalam penelitiannya Moh Hilmi Sulhan menjelaskan metode hisab awal bulan Kamariah yang digunakan dalam kitab kitab At-Taisir ini tergolong metode hisab kontemporer dan sering disebut juga dengan hisab kilat karena data-datanya diambil dari aplikasi dan menggunakan perhitungan yang tergolong cepat.

3. Skripsi dari Imam Thobroni yang berjudul "*Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab Al-Manāhij Al-Hamīdiyyah Fī HisābāTi An-Nataij As-Sanawiyah Karya Abdul Hamid Mursi*".¹⁶ Dalam penelitiannya, metode hisab yang digunakan dalam kitab ini ialah hisab kontemporer karena menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*). Meski demikian, masih banyak kekurangan yang dialami untuk hisab awal bulan menggunakan kitab ini. Data yang digunakan ialah data yang telah usang sehingga tidak sesuai dengan data yang kekinian.
4. Skripsi dari Ahmad Salahudin Al-Ayubi yang berjudul "*Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Qamariyah Mohammad Uzal Syahrana Dalam Kitab As-Syahru*".¹⁷ Dalam penelitiannya Salahudin mengungkapkan metode hisab kitab As-Syahru menggunakan metode hisab kontemporer. Dalam proses perhitungannya, kitab ini masih

¹⁵ Moh Hilmi Sulhan Maulana, "Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab At-Taisir Karya Ali Mustofa", (Skripsi-- UIN Walisongo, Semarang, 2018).

¹⁶ Imam Thobroni, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab Al-Manāhij Al-Hamīdiyyah Fī HisābāTi An-Nataij As-Sanawiyah Karya Abdul Hamid Mursi", (Skripsi--UIN Walisongo, Semarang, 2019).

¹⁷ Ahmad Salahudin Al-Ayubi, "Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Qamariyah Mohammad Uzal Syahrana Dalam Kitab As-Syahru", (Skripsi-- UIN Walisongo, Semarang, 2015.).

membutuhkan koreksi-koreksi dengan rumus-rumus matematika kontemporer tertentu. Menurut penulis, tingkat keakurasian hisab awal bulan Kamariah kitab As-Syahrh tergolong sudah cukup akurat.

5. Skripsi dari Yuly Widiastuti yang berjudul “*Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tsimar Al-Murid*”.¹⁸ Dalam penelitiannya penulis mengutarakan terdapat 7 langkah utama perhitungan. Metode hisab yang digunakan dalam kitab ini ialah metode hisab kontemporer. Metode hisab awal bulan Kamariah kitab Tsimar Al-Murid juga sudah menggunakan data astronomis dengan peralatan yang lebih modern. Menurut penulis, tingkat keakurasian kitab ini bisa dikatakan cukup akurat dan dapat dijadikan pedoman untuk penentuan awal bulan Kamariah.
6. Skripsi dari Fatikhatul Fauziah yang berjudul “*Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Maslak Al-Qāṣid Ilā ‘Amal Ar-Rāṣid Karya Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah*”.¹⁹ Dalam penelitiannya, ia menjelaskan bahwa data-data dari kitab *Maslak Al-Qāṣid* bersumber dari kitab *Faiḍ al-Kaīm* yang merupakan kitab falak lama dan dipadukan dengan kitab *Irsyād al-Muīd* sehingga lebih mendekati kebenaran. Data pergerakan Matahari dan Bulan dalam kitab ini berupa tabel yang bersifat paten dan tidak berubah-ubah. Metode

¹⁸ Yuly Widiastuti, “Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tsimar Al-Murid”, (Skripsi-- UIN Walisongo, Semarang, 2019).

¹⁹ Fatikhatul Fauziah, “Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Maslak Al-Qāṣid Ilā ‘Amal Ar-Rāṣid Karya Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah”, (Skripsi--UIN Walisongo, Semarang, 2015).

hisab yang digunakan termasuk metode hisab *haqīqī bi at-tahqīq* semi kontemporer. Proses perhitungan pada kitab ini cukup akurat akan tetapi kurang teliti karena terdapat selisih dengan ephemeris yaitu pada *irtifā' al-hilāl* hingga 17 menit.

7. Skripsi dari Abd.Rahman yang berjudul “*Analisis Metode Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tarwih Karya K.H. Kholiqul Fadhil*”.²⁰ Dalam penelitiannya, penulis menyimpulkan bahwa metode hisab yang digunakan ialah hisab *tārīkh ‘Arobī*. Penulis melakukan perhitungan awal bulan Ramadan 1440 H dan 1441 H hasilnya berbeda dengan MABIMS RI dikarenakan hisab yang digunakan kitab ini termasuk hisab klasik sedangkan kriteria MABIMS menggunakan hisab kontemporer yakni ephemeris.
8. Selain itu, penulis juga menelaah beberapa kumpulan jurnal-jurnal yang juga membahas tentang penentuan awal bulan kamariah dan beberapa pembahasan yang terkait dengan skripsi ini.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui metode penentuan awal bulan Kamariah dengan menggunakan kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa.

²⁰ Abd. Rahman, “Analisis Metode Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tarwih Karya K.H. Kholiqul Fadhil”, (Skripsi--: UIN Sunan Ampel, Surabaya, 2019).

2. Untuk mengetahui akurasi metode penentuan awal bulan Kamariah dengan menggunakan kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan memiliki beberapa kegunaan yaitu secara teoritis dan juga praktis :

1. Aspek teoritis

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan khususnya di bidang ilmu falak, dapat digunakan sebagai dasar penyusunan penelitian selanjutnya, serta dapat digunakan sebagai media dalam mengembangkan ilmu bidang ilmu falak.

2. Aspek praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan sebagai tambahan referensi dalam khazanah ilmu falak yang bermanfaat untuk merumuskan perhitungan awal bulan Kamariah.

G. Definisi Operasional

Sebelum membahas lebih lanjut lagi, penting untuk menjelaskan mengenai judul penelitian dari permasalahan yang akan dibahas. Tujuannya adalah agar mudah dipahami dan juga agar tidak terjadi kesalahpahaman. Judul yang akan dibahas adalah “Metode Penentuan Awal bulan Kamariah dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah karya Ali Mustofa”.

Lebih jelasnya lagi, akan dijelaskan tentang istilah-istilah yang akan digunakan dalam pembahasan judul tersebut. Istilah-istilah yang terdapat dalam judul tersebut ialah sebagai berikut :

1. Metode Penentuan

Metode penentuan terdiri dari dua kata yaitu “Metode” dan “Penentuan”. Metode memiliki arti ‘cara teratur yang digunakan untuk melaksanakan suatu pekerjaan agar tercapai sesuai dengan yang dikehendaki’.²¹ Sedangkan penentuan memiliki arti proses, cara, perbuatan menentukan, penetapan.²² Jadi, dapat disimpulkan bahwasannya metode penentuan adalah sebuah penelitian dimana penulis berusaha mencari cara yang teratur untuk sebuah proses yang telah ditentukan agar sesuai dengan yang dikehendaki.

2. Hisab Awal Bulan Kamariah

Hisab secara bahasa artinya perhitungan. Dalam dunia Islam, istilah hisab sering digunakan dalam ilmu falak untuk memperkirakan posisi Matahari dan Bulan terhadap bumi.²³ Sehingga hisab awal bulan Kamariah ialah suatu perhitungan yang didasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi.

3. Kitab Sullam Al-Qādiriyyah

²¹ KBBI Daring, dalam <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/metode>, diakses pada 17 Desember 2021

²² KBBI Daring, dalam <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/penentuan>, diakses pada 17 Desember 2021

²³ Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2015), 35.

Kitab Sullam Al-Qādiriyyah merupakan sebuah kitab falak karya Ali Mustofa. Kitab ini membahas tentang awal bulan Kamariah yang menggunakan kota Kediri sebagai acuannya. Metode hisab yang digunakan dalam kitab ini ialah metode hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb*.

H. Metode Penelitian

Metode Penelitian yang akan dipakai dalam penelitian berikutnya adalah sebagai berikut :

1. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi ini ialah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode kajian pustaka (*library research*). Metode penelitian kepustakaan ini menggunakan bahan yang tertulis baik berupa buku, jurnal dan beberapa penelitian yang membahas tentang topik yang hendak diteliti.²⁴ Penelitian ini menempatkan perhitungan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah sebagai fokus obyek kajian penelitian.

Dalam penyusunan skripsi ini akan dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, juga akan dipaparkan rumus dan data perhitungan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

2. Data yang dikumpulkan yaitu meliputi :

²⁴ Conny R. Semiawan, *Metode penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT.Grasindo, 2010), 104.

- a. Pokok pemikiran yang digunakan Ali Mustofa dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah untuk perhitungan awal bulan Kamariah.
- b. Langkah-langkah perhitungan awal bulan Kamariah kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

3. Sumber data

a. Sumber primer

Sumber primer yaitu referensi atau rujukan utama untuk memperoleh informasi penting yang berkaitan dengan penelitian.

Sumber primer yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Kitab Sullam Al-Qādiriyyah, kitab yang membahas tentang perhitungan awal bulan Kamariah.
- 2) Penulis dari kitab Sullam Al-Qādiriyyah yaitu Ali Mustofa.

b. Sumber sekunder

Sumber sekunder merupakan referensi tambahan yang digunakan untuk menunjang keberhasilan dari penelitian dan juga untuk memperkuat argumen. Dalam penelitian ini sumber sekunder yang dimaksud ialah:

- 1) Skripsi yang membahas tentang karya Ali Mustofa
- 2) Hasil penelitian berupa masalah yang berkaitan dengan penentuan awal bulan Kamariah.

4. Teknik pengumpulan data

Studi dokumentasi dapat dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang relevan atau sesuai yang dibutuhkan seperti kitab Sullam Al-

Qādiriyyah. Selain itu juga dilakukan dengan cara pengumpulan data mengenai hal yang berhubungan dengan perhitungan awal bulan Kamariah baik dari sumber primer maupun sekunder yang berkaitan langsung maupun tidak langsung dengan penelitian ini.

5. Teknik analisis data

Dalam penelitian ini, teknik yang akan digunakan oleh penulis ialah *Content analysis*. *Content analysis* atau analisis isi merupakan analisis yang digunakan untuk memahami suatu teks, atau bisa juga diartikan sebagai teknik penyelidikan yang berusaha menguraikan secara objektif, sistematis, dan kuantitatif.²⁵ Teknik ini dilakukan terhadap metode perhitungan awal bulan Kamariah yang tertuang dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

I. Sistematika Pembahasan

Sebagai upaya untuk menghasilkan sebuah karya yang sistematis, penulis membagi pembahasan dalam penelitian ini ke dalam lima bab yang terjabarkan sebagai berikut:

Bab *pertama* adalah pendahuluan, bab ini meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, kajian pustaka, tujuan dan manfaat penelitian, definisi operasional, metode penelitian dan sistematika penulisan.

²⁵ Umar Sidiq dan Moh. Miftachul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*, (Ponorogo: CV.Nata Karya, 2019), 104.

Bab *kedua* yaitu tinjauan umum penentuan awal bulan Kamariah. Bab ini menjelaskan landasan teori yang digunakan. Dalam bab ini berisikan teori-teori umum mengenai penentuan awal bulan Kamariah yang meliputi pengertian hisab, dasar hukum penentuan awal bulan Kamariah, serta metode-metode yang digunakan dalam penentuan awal bulan bulan Kamariah.

Bab *ketiga* yaitu metode penentuan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah. Dalam bab ini berisikan tentang biografi pengarang kitab Sullam Al-Qādiriyyah yaitu Ali Mustofa beserta karya-karyanya, gambaran umum mengenai kitab Sullam Al-Qādiriyyah, dan metode-metode penentuan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

Bab *keempat* yaitu analisis penentuan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah Pada bab ini penulis akan menganalisis metode penentuan awal bulan Kamariah kitab Sullam Al-Qādiriyyah dan menganalisis tingkat keakurasian perhitungan awal bulan Kamariah kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

Bab *kelima* yaitu penutup, akan ditarik sebuah kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, saran untuk perbaikan selanjutnya, dan penutup.

BAB II

TINJAUAN UMUM PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH

A. Pengertian Hisab Awal Bulan Kamar iah

Secara bahasa, hisab berasal dari kata حَسَبَ - يَحْسِبُ - حِسَابًا yang memiliki arti bilangan atau perhitungan.¹ Dalam dunia Islam istilah hisab sering digunakan dalam ilmu falak untuk menghitung posisi Matahari dan Bulan terhadap Bumi. Posisi Matahari menjadi penting karena menjadi patokan umat Islam dalam menentukan waktu salat. Sementara posisi Bulan digunakan untuk mengetahui terjadinya hilal sebagai penanda periode bulan baru dalam kalender Hijriah.

Ilmu falak merupakan ilmu yang mempelajari lintasan benda-benda langit. Ilmu falak disebut juga dengan *Ilmu Hisab*, karena ilmu ini menggunakan perhitungan. Disebut pula dengan *Ilmu Rasd*, karena ilmu ini memerlukan pengamatan. Juga disebut dengan *Ilmu Miqat*, karena ilmu ini mempelajari batas-batas waktu.² Ilmu falak juga bagian dari ilmu Astronomi yang mempelajari hal-hal berkaitan dengan benda-benda langit, baik dari segi bentuk, ukuran, fisik, posisi, gerakan maupun hubungan satu dengan yang lainnya.

Kata hisab muncul sebanyak 37 kali dalam Alquran yang semuanya mempunyai arti perhitungan dan tidak memiliki ambiguitas arti atau

¹ Ahmad Warson Munawwir, *Al-Munawwir: Kamus Arab – Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997), 261.

² Departemen Agama RI, *Pedoman Teknik Ru'yat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994), 2-3.

makna.³ Kata hisab dalam Alquran dapat mempunyai beberapa artian antra lain:

1. Perhitungan, sebagaimana Firman Allah dalam surat An-Nisa' ayat 86.

وَإِذَا حُيِّتُمْ بِتَحِيَّةٍ فَحَيُّوا بِأَحْسَنَ مِنْهَا أَوْ رُدُّوهَا إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ حَسِيبًا ﴿٨٦﴾

Artinya: Dan apabila kamu dihormati dengan suatu (salam) penghormatan, maka balaslah (penghormatan itu, yang sepadan) dengannya. Sungguh, Allah Memperhitungkan segala sesuatu.⁴

2. Memeriksa, sebagaimana Firman Allah dalam surat Al-Insyiqaq ayat 8.

فَسَوْفَ يُحَاسَبُ حِسَابًا يَسِيرًا ﴿٨﴾

Artinya: Maka dia akan diperiksa dengan pemeriksaan yang mudah.⁵

3. Batas, sebagaimana Firman Allah dalam surat Ali 'Imron ayat 27.

تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنَ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ نَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ ﴿٢٧﴾

Artinya: Engkau masukkan malam ke dalam siang dan Engkau masukkan siang ke dalam malam. Dan Engkau keluarkan yang hidup dari yang mati, dan engkau keluarkan yang mati dari yang hidup. Dan Engkau berikan rezeki kepada siapa yang Engkau Kehendaki tanpa perhitungan.⁶

4. Pertanggung jawaban, sebagaimana Firman Allah dalam surat Al-An'am ayat 69.

وَمَا عَلَى الَّذِينَ يَتَّقُونَ مِنْ حِسَابِهِمْ مِنْ شَيْءٍ وَلَكِنْ ذَكَرُوا لَعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya: Orang-orang yang bertakwa tidak ada tanggung jawab sedikit pun atas (dosa-dosa) mereka; tetapi (berkewajiban) mengingatkan agar mereka (juga) bertakwa.⁷

³ Tono Saksono, *Mengkompromikan Rukyat dan Hisab*, (Jakarta: Amythas Publicita, 2007), 120.

⁴ Departemen Agama RI, *Al-Hikmah: Alqur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2013), 91.

⁵ Ibid., 589.

⁶ Ibid., 53.

⁷ Ibid., 136.

Kata hisab memiliki banyak arti dalam literatur Alquran dan hadis. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat interpretasi makna yang berbeda-beda dari asal kata hisab. Beberapa ada yang mengartikan hisab sebagai hitungan, batas, dan pertanggungjawaban, akan tetapi hisab yang dimaksud dalam konteks penentuan awal bulan Kamariah diartikan sebagai perhitungan.

B. Dasar Hukum Penentuan Awal Bulan Kamariah

Beberapa dasar hukum dalam penentuan awal bulan Kamariah mengenai hisab, rukyat, maupun yang lainnya telah terdefiniskan di dalam Alquran dan hadis Nabi SAW. Berikut beberapa dasar hukum mengenai penentuan awal bulan Kamariah.

1. Menurut Alquran

a. Firman Allah dalam surah Al-Baqarah ayat 189

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيْتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَى وَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴿١٨٩﴾

Artinya: Mereka bertanya kepadamu (Muhammad) tentang bulan sabit. Katakanlah, “Itu adalah (penunjuk) waktu bagi manusia dan (ibadah) haji.” Dan bukanlah suatu kebajikan memasuki rumah dari atasnya, tetapi kebajikan (kebajikan) orang yang bertakwa. Masukilah rumah-rumah dari pintu-pintunya, dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.⁸

⁸ Departemen Agama RI, *Al-Hikmah: Alqur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2013), 29.

- b. Firman Allah dalam surah Al-An'am ayat 96

فَالْقُرْآنُ الْإِصْبَاحُ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٩٦﴾

Artinya: Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketetapan Allah yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui.⁹

- c. Firman Allah dalam surah Yunus ayat 5

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾

Artinya: Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dia-lah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.¹⁰

- d. Firman Allah dalam surah Al-Isra' ayat 12

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ فَمَحْوِنًا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ وَكُلٌّ شَيْءٌ فَصْلَةٌ تَفْصِيلًا ﴿١٢﴾

Artinya: Dan kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda (kebesaran Kami), kemudian Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang benderang, agar kamu (dapat) mencari karunia dari Tuhan-mu, dan agar kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas.¹¹

- e. Firman Allah dalam surah Yasin ayat 38-40

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ هَآءُ ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ﴿٣٨﴾ وَالْقَمَرَ قَدْرُهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ﴿٣٩﴾ لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٤٠﴾

⁹ Ibid., 140.

¹⁰ Ibid., 208.

¹¹ Ibid., 283.

Artinya: Dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan (Allah) yang Maha Perkasa, Maha Mengetahui. Dan telah Kami tetapkan tempat peredaran bagi bulan sehingga (setelah ia sampai ke tempat peredaran yang terakhir) kembalilah ia seperti bentuk tandan yang tua. Tidaklah mungkin bagi matahari mengejar bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Masing-masing beredar pada garis edarnya.¹²

- f. Firman Allah dalam surah Ar-Rahman ayat 5

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ ﴿٥٥﴾

Artinya: Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan.¹³

- g. Firman Allah dalam surah Al-Anbiya ayat 33

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴿٣٣﴾

Artinya: Dan Dia-lah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing beredar pada garis edarnya.¹⁴

Ayat-ayat diatas khususnya surat Al-An'am ayat 96 secara kontekstual menjelaskan bahwa Bulan mengalami beberapa fase, pada paruh pertama Bulan berada pada posisi di antara Matahari dan Bumi, sehingga Bulan menyusut yang menandakan bahwa Bulan tersebut adalah Bulan sabit. Apabila berada pada arah yang berhadapan dengan Matahari dan Bumi berada di tengah maka akan tampak Bulan purnama. Dengan demikian telah sempurna satu bulan Kamariah yaitu selama 29,5309 hari. Atas dasar itulah manusia bisa menentukan penanggalan bulan Kamariah.¹⁵

2. Menurut Hadis

- a. Hadis riwayat at-Turmudzi nomor 683

¹² Ibid., 442.

¹³ Ibid., 532.

¹⁴ Ibid., 324

¹⁵ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah, vol. 13* (Jakarta: Lentera Hati, 2004), 204.

حَدَّثَنَا قُتَيْبَةُ حَدَّثَنَا أَبُو الْأَحْوَصِ عَنْ سِمَاكِ بْنِ حَرْبٍ عَنْ عِكْرِمَةَ عَنْ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا تَصُومُوا قَبْلَ رَمَضَانَ صُومُوا لِرُؤْيَيْهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤْيَيْهِ فَإِنْ حَالَتْ ذُوْنُهُ غَيَابَةً فَأَكْمِلُوا ثَلَاثِينَ يَوْمًا وَفِي الْبَابِ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ وَأَبِي بَكْرَةَ وَابْنِ عُمَرَ قَالَ أَبُو عِيْسَى حَدِيثُ ابْنِ عَبَّاسٍ حَدِيثٌ حَسَنٌ صَحِيْحٌ وَقَدْ رُوِيَ عَنْهُ مِنْ غَيْرِ وَجْهِ¹⁶

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Qutaibah telah menceritakan kepada kami Abul Ahwash dari Simak bin Harb dari 'Ikrimah dari Ibnu 'Abbas dia berkata Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Janganlah kalian berpuasa sehari sebelum Ramadan dan mulailah berpuasa setelah melihat hilal serta berbukalah (yaitu akhir bulan Ramadan) setelah melihat hilal, jika cuaca mendung genapkanlah hitungan tiga puluh hari". Dalam bab ini (ada juga riwayat –pent) dari Abu Hurairah, Abu Bakrah dan Ibnu 'Umar. Abu 'Isa berkata, hadis Ibnu Abbas merupakan hadis hasan shahih dan telah diriwayatkan melalui satu jalur.

b. Hadis riwayat Ibnu Majah nomor 1654

حَدَّثَنَا أَبُو مَرْوَانَ مُحَمَّدُ بْنُ عُثْمَانَ الْعُتْمَانِيُّ حَدَّثَنَا إِبْرَاهِيمُ بْنُ سَعْدٍ عَنِ الزُّهْرِيِّ عَنْ سَالِمِ بْنِ عَبْدِ اللَّهِ عَنْ ابْنِ عُمَرَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا رَأَيْتُمْ الْهَيْلَالَ فَصُومُوا وَإِذَا رَأَيْتُمُوهُ فَأَفْطِرُوا فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَأَقْدُرُوا لَهُ قَالَ وَكَانَ ابْنُ عُمَرَ يَصُومُ قَبْلَ الْهَيْلَالِ يَوْمٍ¹⁷

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Abu Marwan Muhammad bin Utsman al-Utsmani, telah menceritakan kepada kami Ibrahim bin Sa'id dari Az-Zuhridari Salim bin 'Abdullah dari Ibnu 'Umar, dia berkata baginda Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam pernah bersabda: Berpuasa dan berbukalah jika kalian melihat hilal, jika hilal tertutup mendung genapkan hitungan hari dalam sebulan menjadi tiga puluh hari, ia berkata Ibnu 'Umar berpuasa satu hari sebelum hilal nampak.

c. Hadis riwayat Muslim nomor 1809

¹⁶ Abu 'Isa Muhammad bin 'Isa bin Sauroh at-Turmudzi, *Sunan at-Turmudzi wa Huwa al-Jami' ash-Shahih*, Jilid 2, (Semarang: Toha Putra, t.t), 98.

¹⁷ Abu 'Abdullah Muhammad bin Yazid al-Qazwini, *Sunan Ibnu Majah*, Jilid 1, (Semarang: Toha Putra, t.t), 529.

حَدَّثَنَا عُبَيْدُ اللَّهِ بْنُ مُعَاذٍ حَدَّثَنَا أَبِي حَدَّثَنَا شُعْبَةُ عَنْ مُحَمَّدِ بْنِ زِيَادٍ قَالَ سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ يَقُولُ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ صُومُوا لِرُؤُوسِهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤُوسِهِ فَإِنْ غَمِيَ عَلَيْكُمْ الشَّهْرُ فَعُدُّوا ثَلَاثِينَ¹⁸

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Adam telah menceritakan kepada kami Syu'bah telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Ziyad, Ia berkata: Aku mendengar Abu Hurairah r.a. berkata: Abul Qasim (Rasulullah) shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda: "Berpuasalah setelah melihat hilal serta berbukalah (yaitu akhir bulan Ramadan) setelah melihat hilal, jika cuaca mendung genapkanlah hitungan bulan menjadi tiga puluh hari".

d. Hadis riwayat An-Nasa'i nomor 2087

أَخْبَرَنِي إِبْرَاهِيمُ بْنُ يَعْقُوبَ قَالَ حَدَّثَنَا سَعِيدُ بْنُ شَيْبٍ أَبُو عُثْمَانَ وَكَانَ شَيْخًا صَالِحًا بِطَرَسُوسَ قَالَ أَنْبَأَنَا ابْنُ أَبِي زَائِدَةَ عَنْ حُسَيْنِ بْنِ الْحَارِثِ الْجَدَلِيِّ عَنْ عَبْدِ الرَّحْمَنِ بْنِ زَيْدِ بْنِ الْحَطَّابِ أَنَّهُ حَظَبَ النَّاسَ فِي الْيَوْمِ الَّذِي يُشَاكُ فِيهِ فَقَالَ أَلَا إِنِّي جَالَسْتُ أَصْحَابَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَسَاءَ لَثْمُهُمْ وَإِنَّهُمْ حَدَّثُونِي أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ صُومُوا لِرُؤُوسِهِ وَأَفْطِرُوا لِرُؤُوسِهِ وَأَنْسِكُوا لَهَا فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَآكِمُوا ثَلَاثِينَ فَإِنْ شَهِدَ شَاهِدَانِ فَصُومُوا وَأَفْطِرُوا¹⁹

Artinya: Telah menceritakan kepadaku Ibrahim bin Ya'qub telah menceritakan kepada kami Sa'id bin Syabib Abu 'Utsman, dia adalah orang saleh di kota Tharsus, dia berkata mengabarkan kepada kami Ibnu Abu Za'idah dari Husain bin al-Harits al-Jadali dari 'Abdurrahman bin Zaid bi al-Khaththab bahwasanya Ia pernah berkhotbah di hari yang tidak jelas tanggalnya lalu Ia berkata: "Aku pernah duduk bersama beberapa sahabat Nabi Shallallahu 'alaihi wa sallam dan kutanyakan masalah yang kuhadapi ini (ketidakjelasan tanggal – pent) maka mereka memberitahuku bahwa baginda Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam pernah bersabda: Berpuasalah setelah melihat hilal serta berbukalah (yaitu akhir bulan Ramadan) setelah melihat hilal, peganglah pedoman ini, jika cuaca mendung genapkanlah hitungan tiga puluh hari dan jika ada dua orang yang menyaksikannya maka berpuasa serta berbukalah".

¹⁸ Abul Husain Muslim bin al-Hujjaj bin Muslim an-Naisaburi, *Al-Jami' ash-Shahih al-Musamma Shahih Muslim*, Jilid 2, (Semarang: Toha Putra, t.t), 124.

¹⁹ Imam an-Nasa'i, *Sunan an-Nasa'i*, Jilid 1, (Semarang: Toha Putra, Cet. I, 1930), 132.

e. Hadis riwayat Abu Daud nomor 2326

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ الصَّبَّاحِ الْبَزَّازُ حَدَّثَنَا جَرِيرُ بْنُ عَبْدِ الْحَمِيدِ الصَّبِيَّ عَنْ مَنْصُورِ بْنِ الْمُعْتَمِرِ عَنْ رَبِيعِ بْنِ جِرَاشٍ عَنْ حُدَيْفَةَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَا تُقَدِّمُوا الشَّهْرَ حَتَّى تَرَوْا الْهِلَالَ أَوْ تُكْمِلُوا الْعِدَّةَ ثُمَّ صُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهِلَالَ أَوْ تُكْمِلُوا الْعِدَّةَ قَالَ أَبُو دَاوُدَ وَرَوَاهُ سُفْيَانُ وَعَيْرُهُ عَنْ مَنْصُورٍ عَنْ رَبِيعٍ عَنْ رَجُلٍ مِنْ أَصْحَابِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَمْ يُسَمَّ حُدَيْفَةَ²⁰

Artinya: Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin ash-Shabbah al-Bazzaz telah menceritakan kepada kami Jarir bin ‘Abdul Hamid adh-Dhabbi dari Manshur bin al Mu‘tamar dari Rib’i bin Hirasy dari Hudzaifah, dia berkata Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam pernah bersabda: Janganlah kalian melewati akhir bulan kecuali setelah melihat hilal atau menggenapkan hitungan hari dalam sebulan menjadi tiga puluh hari serta Berpuasa setelah melihat hilal atau menggenapkan hitungan dari dalam sebulan menjadi tiga puluh hari”. Abu Daud berkata hadis ini diriwayatkan Sufyan dan lain-lain dari Manshur dari Rib’i dari seorang sahabat namun Hudzaifah tidak menyebutkan namanya.

C. Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah

Pembahasan tentang awal bulan Kamariah ini seringkali terjadi perbedaan pendapat dalam menentukan awal bulan, baik dalam bulan Ramadan, Syawal, maupun Zulhijah. Sumber-sumber yang memicu terjadinya perbedaan pendapat adalah akibat pola berfikir dan asumsi manusia yang berbeda antara satu dengan yang lainnya apalagi menyangkut karakteristik berfikir yang masing-masing memiliki latar belakang yang berbeda. Hal ini dapat berpengaruh pada berbedanya waktu pelaksanaan peribadatan umat Islam yang bisa berdampak fatal seperti perbedaan waktu

²⁰ Abu Daud Sulaiman bin al-Asy’ats as-Sijistani al-Azdi, *Sunan Abu Daud*, Jilid 2, (Jakarta: Darul Hikmah, t.t), 529.

memulai dan mengakhiri puasa Ramadan, salat Idul Fitri, salat Idul Adha dan sebagainya. Penentuan awal bulan yang berbeda seringkali disebabkan oleh pemahaman terhadap interpretasi hukum yang berbeda dan permasalahan metode atau sistem perhitungan (hisab) yang digunakan.²¹

Seiring berkembangnya waktu dan keilmuan, mucullah metode yang lebih dikenal oleh masyarakat luas untuk menentukan awal bulan Kamariah, yaitu metode hisab dan metode rukyat.

1. Metode hisab

Metode hisab adalah metode yang menggunakan perhitungan dalam penentuan awal bulan Kamariah. Istilah hisab yang dikaitkan dengan sistem penentuan awal bulan Kamariah memiliki arti suatu metode penentuan awal bulan Kamariah yang didasarkan pada perhitungan benda-benda langit yaitu Bumi, Matahari, dan Bulan. Sistem hisab yang telah berkembang pada dasarnya banyak sekali, hanya saja jika ditilik dari dasar pijakannya, sistem hisab terbagi dalam dua macam, yakni²²:

a. Hisab *'urfi*

Kata *'urfi* berarti adat kebiasaan artinya pengertian hisab *'urfi* adalah sistem perhitungan penanggalan yang didasarkan pada adat kebiasaan atau didasarkan pada peredaran rata-rata Bulan

²¹ Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2010), 90.

²² Ahmad Izzudin, *Fiqih Hisab Rukyat: Menyatukan NU & Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), 89.

mengelilingi Bumi dan ditetapkan secara konvensional. Sistem hisab ini menggunakan teori yang cukup sederhana dan tingkat keakurasian yang dimiliki masih kurang mendetail.²³

Hisab *'urfi* adalah metode perhitungan bulan Kamariah yang tidak berdasarkan gerak faktual Bulan di langit, melainkan dengan mendistribusikan atau membagi jumlah hari dalam satu tahun ke dalam bulan-bulan Hijriah bergantian antara 30 dan 29 hari. Bulan dengan nomor urut ganjil ditetapkan usianya 30 hari dan bulan dengan nomor urut genap ditetapkan 29 hari.²⁴

Tabel 1. Nama dan jumlah hari dalam hisab *'urfi*²⁵

No	Nama Bulan	Jumlah Hari
1.	Muharam	30
2.	Safar	29
3.	Rabiulawal	30
4.	Rabiulakhir	29
5.	Jumadilawal	30
6.	Jumadilakhir	29
7.	Rajab	30
8.	Syakban	29
9.	Ramadan	30
10.	Syawal	29
11.	Zulkaidah	30
12.	Zulhijah	29/30

Dasar perhitungan kalender *'urfi* adalah hisab rata-rata hari dalam satu bulan dan satu tahun. Rata-rata hari dalam satu bulan menurut hisab *'urfi* adalah 29 hari 12 jam 44 menit, yang dijadikan

²³ Jaenal Arifin, "Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam", *Fiqih Hisab Rukyah di Indonesia: Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah*, No.2, (Desember, 2014), 410.

²⁴ Arwin Juli Rakhmadi, *Kalender Islam: Lokal ke Global, Problem dan Prospek*, (Medan: OIF UMSU, 2016), 26.

²⁵ Ibid.,

umur dasar bulan. Akan tetapi, durasi sesungguhnya adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik yang merupakan durasi sinodis Bulan mengelilingi Bumi. angka 2,8 detik ini diabaikan karena sangat kecil. Dengan demikian, rata-rata hari dalam satu tahun adalah 354 hari 528 menit (hasil dari 29,5 hari dikali 12 ditambah 44 menit dikali 12 hasilnya 354 hari 528 menit).

Adapun sisa 44 menit setiap bulan menjadi 528 menit selama satu tahun. Dalam tempo 3 tahun jumlah ini menjadi satu hari lebih 144 menit ($528 \times 3 = 1584$ menit, satu hari = 1440 menit). Dalam tempo 30 tahun jumlah ini menjadi 15840 menit ($30 \times 528 = 15840$), atau genap 11 hari ($15840 : 1440 = 11$ hari). Jadi sisa 11 hari ini harus didistribusikan ke tahun-tahun selama periode 30 tahun, masing-masing tahun ditambahkan satu hari. Bulan yang mendapatkan tambahan satu hari dalam satu tahun itu adalah bulan Zulhijah (berusia 30 hari) sehingga satu tahun berusia 355 hari dan disebut tahun kabisat.²⁶

Satuan masa atau siklus tahun Hijriah dalam hisab *'urfi* ditetapkan 30 tahun, 11 tahun ditetapkan sebagai tahun kabisat, dan 19 tahun ditetapkan sebagai tahun basitah. Tahun kabisat ditetapkan jatuh pada tahun ke 2, 5, 7, 10, 13, 15, 18, 21, 24, 26, dan 29, selain dari itu ditetapkan sebagai tahun basitah.²⁷

b. Hisab *ḥaqīqi*

²⁶ Ibid., 28.

²⁷ Ahmad Izzudin et al, *Buku Saku Hisab Rukyat*, (Tangerang: CV Sejahtera Kita, 2013), 101.

Hisab *ḥaqīqi* adalah suatu perhitungan yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya. Perhitungan hari dalam tiap bulannya tidak tetap dan tidak beraturan, kadangkala dua bulan berturut-turut umurnya 29 hari atau 30 hari, atau sebaliknya bisa terjadi pula bergantian seperti perhitungan hisab ‘*urfi*’.²⁸ Sistem hisab *ḥaqīqi* ini dibagi menjadi tiga, yaitu hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb*, hisab *ḥaqīqi bi at-tahqīq*, dan hisab *ḥaqīqi* kontemporer atau hisab *ḥaqīqi bi at-taqdīd*.

1) Hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb*

Hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb* merupakan sistem hisab yang berdasarkan data-data yang telah disusun oleh Ulugh Beik Al-Samarqhandi atau biasa dikenal dengan nama “Zeij Ulugh Beyk”.²⁹ Metode hisab yang dilakukan dalam hisab *ḥaqīqi bi at-taqrīb* ialah dengan menghitung ijtimak dan ketinggian hilal menggunakan cara yang sederhana, yaitu dicari rata-rata waktu ijtimak dengan ditambah koreksi sederhana. Metode ini tidak mempergunakan rumus-rumus segitiga bola (*spherical trigonometry*).³⁰

Dalam sistem hisab ini yang menjadi acuan adalah ijtimak. Apabila ijtimak terjadi sebelum Matahari terbenam

²⁸ Jaenal Arifin, “Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam”, *Fiqih Hisab Rukyah di Indonesia: Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah*, No.2, (Desember, 2014), 410-411.

²⁹ Ibid., 411.

³⁰ Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), 52.

maka dapat dipastikan pada saat matahari terbenam hilal sudah diatas ufuk. Akan tetapi, jika ijtimak terjadi setelah Matahari terbenam maka dapat dipastikan pada saat Matahari terbenam hilal masih dibawah ufuk.³¹

Menurut metode ini, data yang diperoleh belum lengkap dan hasil yang muncul biasanya hanya berkisar pada konjungsi (ijtimak), ketinggian hilal (*irtifa al-hilal*), lama hilal diatas ufuk (*mukts al-hilal*), dan cahaya hilal (*nur al-hilal*). Sehingga belum bisa dipakai oleh pemandu rukyat. Hal ini dikarenakan apabila hisab ini digunakan untuk panduan rukyat maka seseorang akan merasa lebih sulit menentukan posisi hilal karena dalam metode hisab ini belum menyebutkan azimuth hilal dan Matahari. Kelebihan dari metode hisab *haqīqi bi at-taqrīb* ialah data-data dan tabel-tabelnya dapat digunakan secara terus menerus dan tidak mengalami perubahan.

2) Hisab *haqīqi bi at-tahqīq*

Hisab dengan menggunakan metode ini adalah dengan melakukan perhitungan berdasarkan konsep astronomi modern dengan rumus segitiga bola (*spherical trigonometry*). Hisab *haqīqi bi at-tahqīq* berbeda dengan hisab *haqīqi bi at-taqrīb*. Hal ini dikarenakan dalam sistem hisab ini telah memperhatikan tata koordinat dimana tempat atau lokasi

³¹ Ahmad Izzudin et al, *Buku Saku Hisab Rukyat*, (Tangerang: CV Sejahtera Kita, 2013), 101.

rukyat akan dilaksanakan, deklinasi, sudut waktu, bahkan refraksi, kerendahan ufuk (dip), dan semi diameter bulan. Hisab ini juga telah menggunakan azimut Bulan, azimut Matahari, dan lain sebagainya sehingga hisab ini dapat memberikan informasi yang lebih jelas dan terperinci tentang keadaan suatu objek dalam artian keadaan hilal di suatu tempat tertentu.

Inti dari metode hisab ini adalah menghitung atau menentukan posisi Matahari, Bulan dan titik simpul orbit Bulan dengan orbit Matahari dalam sistem koordinat ekliptika (lingkaran zodiak). Artinya, sistem ini menggunakan tabel-tabel yang sudah dikoreksi dengan mempergunakan perhitungan yang relatif lebih rumit dibandingkan dengan sistem *ḥaqīqi bi at-taqīb*.³²

3) Hisab *ḥaqīqi* kontemporer

Hisab *ḥaqīqi* kontemporer merupakan metode hisab yang menggunakan hasil penelitian mutakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan. Metodenya sama dengan metode hisab *ḥaqīqi bi at-tahqīq* hanya saja sistem koreksinya lebih teliti dan kompleks sesuai dengan kemajuan sains dan teknologi. Rumus-rumusny disederhanakan sehingga untuk

³² Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), 52.

menghitungnya bisa menggunakan kalkulator atau Personal Komputer.³³

Adapun berdasarkan kriteria yang dipakai dalam menetapkan awal bulan Kamariah sistem hisab terbagi menjadi tiga³⁴, yaitu:

a. Sistem yang berpedoman pada ufuk *ḥaqīqi*

Prinsip utama dalam sistem ini adalah bulan baru sudah masuk apabila menurut hasil hisab hilal sudah berada di atas ufuk *ḥaqīqi* meskipun ketinggiannya hanya beberapa detik derajat saja. Sistem ini kemudian dikenal dengan sistem hisab *wujūd al-hilāl*, sebagaimana prinsip yang dipegang oleh Muhammadiyah secara institusi.

b. Sistem yang berpedoman pada ufuk *mar'i*

Menurut sistem ini bulan baru sudah masuk apabila menurut hasil hisab hilal sudah berada diatas ufuk *ḥaqīqi* dengan mempertimbangkan refraksi (bias cahaya) dan tinggi tempat observasi, sebagaimana yang dipegang oleh mazhab kecil (kalender) Menara Kudus.

c. Sistem yang berpedoman pada *imkān al-ru'yat*

Perkembangan pemikiran hisab dan rukyat melahirkan metode baru dalam menentukan awal bulan Kamariah, yaitu *imkān al-ru'yat*. Menurut metode ini bulan baru dimulai pada saat Matahari terbenam setelah terjadi ijtimak dan pada saat Matahari terbenam

³³ Ibid., 52-53.

³⁴ Ahmad Izzudin, *Fiqh Hisab Rukyat di Indonesia*, (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2003), 80.

Bulan telah mencapai kedudukan tertentu. Jadi, yang menjadi acuan adalah penentuan kriteria visibilitas hilal untuk dapat dirukyat.

2. Metode rukyat

Rukyat berarti melihat, diderivasi dari kata kerja *ra'ā* yang mempunyai kata benda *ru'yatan*, yang berarti melihat dengan mata atau akal atau dengan hati.³⁵ Sedangkan secara istilah, rukyat adalah melihat hilal pada saat matahari terbenam pada akhir bulan atau pada tanggal 29 Kamariah. Apabila rukyat berhasil dilakukan dan hilal telah terlihat pada saat Matahari terbenam maka keesokan harinya sudah memasuki bulan baru. Akan tetapi sebaliknya, apabila hilal tidak dapat terlihat pada saat Matahari terbenam maka malam itu dan keesokan harinya merupakan bulan yang berjalan dengan digenapkan atau istikmal.³⁶

Pada awalnya rukyat hanya sebatas menggunakan mata telanjang dan tanpa menggunakan bantuan alat. Namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, rukyat-pun mengalami perkembangan dengan mengoptimalkan penggunaan alat bantu pengamatan, seperti teropong, teleskop dan sebagainya.³⁷

Dengan adanya perkembangan pengertian rukyat, maka dalam metode rukyat dapat diklasifikasikan menjadi beberapa macam, yaitu³⁸:

³⁵ Louis Ma'luf, *al-Munjid fi al-Lughah wa al-A'lām*, (Beirut: Dār al-Mashriq, 1989), 243.

³⁶ Jaenal Arifin, "Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam", *Fiqih Hisab Rukyah di Indonesia: Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah*, No.2, (Desember, 2014), 404.

³⁷ Departmen Agama RI, *Pedoman Teknik ru'yat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994), 2-3.

³⁸ Ahmad Junaidi, *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyyah*, (Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011), 50.

- a. Berdasarkan alat yang digunakan, ada dua pendapat yaitu pendapat yang menyatakan rukyat harus dilakukan dengan mata telanjang, tidak boleh menggunakan alat bantu sama sekali, dan pendapat yang memperbolehkan pelaksanaan rukyat dengan atau tanpa alat.
- b. Berdasarkan kesesuaiannya dengan hisab ada dua pendapat. Pertama, rukyat tidak harus sesuai dengan hisab. Kedua, rukyat harus sesuai dengan perhitungan menurut ilmu hisab.
- c. Berdasarkan cakupan wilayahnya, dibagi menjadi empat. Pertama, rukyat hanya berlaku sejauh daerah *qasr* salat, yaitu sekitar 80 km. Kedua, rukyat berlaku pada daerah tersebut ditambah sejauh 8 derajat bujur. Ketiga, rukyat berlaku dalam satu wilayah hukum yang sama (satu negara). Keempat, rukyat berlaku untuk seluruh dunia, yaitu apabila hilal telah berhasil dilihat dari salah satu tempat di bumi ini maka rukyat tersebut berlaku untuk seluruh tempat di muka bumi ini.

Dalam konteks penentuan awal bulan Kamariah, rukyat dikenal dengan istilah *rukyat al-hilāl* sedangkan dalam ilmu astronomi dikenal dengan istilah observasi. Secara garis besar rukyat dapat dikategorikan menjadi 2, yaitu:

- a. Rukyah bil Fi'li

Rukyah bil fi'li merupakan upaya untuk melihat hilal dengan mata telanjang tanpa menggunakan alat yang dilakukan secara langsung atau dengan menggunakan alat pada tanggal 29 atau pada

saat akhir bulan Kamariah ketika Matahari terbenam. Apabila hilal berhasil dilihat, maka langkah yang selanjutnya ialah mengetahui posisi Bulan yang berada di atas ufuk saat Matahari terbenam, apakah sudah berkedudukan di atas ufuk atau belum. Jika hilal sudah berkedudukan di atas ufuk artinya hilal sudah berada di sebelah Timur garis-garis ufuk dan sekaligus di sebelah Timur Matahari.

Adapun pendapat ulama yang mengkaitkan rukyah bil fi'li dengan yuridiksi kewilayahan atau terkenal dengan *mathla'*. Pendapat tersebut menyatakan bahwa hasil rukyat di suatu tempat bisa berlaku untuk seluruh dunia. Pendapat ini menggunakan argumentasi dari hadis-hadis Nabi saw. yang berkaitan dengan rukyat, seperti perintah puasa yang ditujukan kepada seluruh umat Islam di dunia dengan tidak membedakan letak geografis dan batas daerah kekuasaan. Kelompok ini menggunakan *mathla'* global atau universal. Ulama lain berpendapat bahwa hasil rukyat di suatu tempat mempunyai kewilayahan yuridiksi keberlakuan yaitu hanya berlaku bagi suatu daerah, kekuasaan hakim yang menetapkan atau memberi keputusan atas hasil rukyat tersebut. Pendapat ini dikenal dengan *Rukyah fi al-wilayah al-hukmi* atau rukyah dalam kewilayahannya. Bahkan ada pendapat lain yang hanya memberlakukan rukyat sebatas pada daerah yang dianggap memang

memungkinkan adanya rukyat tersebut. Akan tetapi pendapat ini jarang sekali diikuti.³⁹

Dari ketiga perbedaan di atas, dapat disimpulkan bahwa yang pertama adalah rukyat dapat dilakukan dengan memakai konsep yang dianggap lebih tepat dan sesuai dengan tuntutan keadaan yaitu memberlakukan *mathla' al-wilayah al-hukmi* pada suatu tempat dan waktu tertentu dan memberlakukan *mathla'* global secara kondisional sesuai tuntutan kemaslahatan umat. Kedua adalah pemahaman perukyat harus adil, maksudnya ialah seseorang yang melihat hilal ada keterkaitannya dengan perhitungan hisab dimana rukyat itu dilakukan oleh orang yang adil dan terpercaya.⁴⁰ Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi perukyat yang dianggap kurang terpercaya sehingga mereka memberikan kesaksian palsu terhadap rukyatul hilal. Oleh karena itu, rukyat menjadi rangkaian kegiatan pembuktian dari hisab yang pada prinsipnya keduanya saling melengkapi.

b. Rukyah al-hilal bil Ilmi

Rukyat al-hilal bil Ilmi adalah rukyat dengan menggunakan metode hisab. Pengertian lain menyebutkan bahwa rukyat bil ilmi ialah melihat hilal tidak dengan menggunakan mata telanjang atau secara langsung, akan tetapi dalam perspektif ini adalah melihat

³⁹ Jaenal Arifin, "Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam", *Fiqih Hisab Rukyah di Indonesia: Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah*, No.2, (Desember, 2014), 407.

⁴⁰ Ibid., 408.

hilal dengan mengetahui lewat ilmu hisab dengan tanpa dibuktikan di dunia empiris. Maka, untuk melihat rukyah bil ilmi ini harus menelaah terlebih dahulu mengenai metode hisab yang mempunyai banyak ragam supaya dapat dipertanggungjawabkan.

Terlepas dari berbagai macam metode penentuan awal bulan Kamariah yang telah disebutkan di atas, maka kebenaran merupakan hal yang harus diusahakan, apalagi menyangkut permasalahan ibadah yang berhubungan dengan Allah Swt. Oleh sebab itu, suatu kebenaran yang diusahakan merupakan kebenaran yang dipertanggungjawabkan dengan baik di hadapan umat dan Allah Swt.

D. Metode Hisab Penentuan Awal Bulan Kamariah

Ada banyak sistem hisab awal Bulan kamariah yang berkembang dan banyak dipakai oleh ahli hisab rukyat di Indonesia yang secara umum mempunyai kesamaan langkah perhitungan dengan memuat data-data astronomis.⁴¹ Data-data tersebut ialah sebagai berikut:

1. Data Matahari, meliputi:

- a. *Ecliptic Longitude* (Bujur astronomis Matahari), yaitu jarak Matahari dari titik Aries dan diukur sepanjang lingkaran Ekliptika.
- b. *Ecliptic Latitude* (Lintang atronomis Matahari), yaitu jarak titik pusat Matahari dari lingkaran Ekliptika yang diukur sepanjang lingkaran Ekliptika.

⁴¹ Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta:Pustaka Al-Kautsar, 2015), 215.

- c. *Apparent Right Ascension* (panjang tegak), yaitu jarak Matahari dari titik Aries yang diukur sepanjang lingkaran Ekuator.
- d. *Apparent Declination* (Deklinasi Matahari), yaitu jarak antara Matahari dari ekuator diukur sepanjang lingkaran deklinasi atau dapat diartikan sebagai lingkaran besar yang mengelilingi bola langit dan melalui titik kutub Langit (KU-KS). Jika nilai deklinasi positif berarti Matahari berada di Utara garis ekuator, sebaliknya jika nilai deklinasi negatif maka Matahari berada di Selatan garis ekuator.
- e. *True Geocentric Distance* (Jarak Geosentris), adalah jarak antara Bumi dengan Matahari. Nilai pada data ini meliputi jarak rata-rata Bumi dan Matahari berkisar 150 juta kilometer. Hal tersebut dikarenakan Bumi mengelilingi Matahari dalam bentuk elips maka jarak di antara Bumi dengan Matahari tidak selalu sama. Jarak terdekat antara Bumi dengan Matahari disebut *perigee* sedangkan jarak terjauhnya disebut *apogee*.
- f. *True Obliquity* (Kemiringan Ekliptika), yaitu kemiringan ekliptika yang diukur dari ekuator.
- g. *Equation Of Time* (Perata Waktu), yaitu selisih antara waktu kulminasi Matahari hakiki dengan waktu kulminasi Matahari pertengahan (rata-rata).⁴²

2. Data Bulan, meliputi:

⁴² Ibid., 215-216.

- a. *Apparent Longitude* (Bujur Astronomis Bulan), yaitu jarak dari titik Aries sampai melewati Bulan yang diukur sepanjang lingkaran ekliptika.
- b. *Apparent Latitude* (Lintang Astronomis Bulan), yaitu jarak antara lingkaran Bulan dan lingkaran ekliptika yang diukur sepanjang lingkaran kutub ekliptika.
- c. *Apparent Right Ascension* (Panjang Tegak), yaitu jarak titik pusat Bulan dari titik Aries yang diukur sepanjang lingkaran Ekuator.
- d. *Apparent Declination* (Deklinasi Bulan), yaitu jarak antara Bulan dari Ekuator yang diukur sepanjang lingkaran Deklinasi, yaitu lingkaran besar yang melilingi bola Langit dan melalu titik kutub Langit. Apabila nilai Deklinasi positif artinya Bulan berada di Utara garis Ekuator, sedangkan apabila nilai negatif artinya Bulan berada di Selatan garis Ekuator.
- e. *Horizontal Parallax* (Beda Lihat), yaitu sudut antara garis yang ditarik dari titik pusat Bulan ketika berada di Ufuk menuju titik pusat Bumi dan garis yang ditarik dari titik pusat Bulan ketika itu menuju permukaan Bumi.
- f. *Semi Diameter* (Jari-jari Piringan Bulan), yaitu jarak antar titik pusat Bulan dengan piringan luarnya.
- g. *Angle Bright Limb* (Sudut Kemiringan Bulan), yaitu kemiringan piringan hilal yang dapat memancarkan sinar akibat arah kedudukan hilal dari Matahari. Sudut ini diukur dari garis yg menghubungkan

titik pusat hilal dengan titik Zenith ke garis yang menghubungkan titik pusat hilal dengan titik pusat Matahari searah jarum jam.

- h. *Fraction Illumination* (Fase Bulan), yaitu luas pirigan Bulan yang menerima sinar Matahari yang menghadap ke Bumi. Harga iluminasi Bulan ketika purnama adalah 1.⁴³

Macam-macam perhitungan awal bulan Kamariah dalam sistem hisab kontemporer secara umum adalah sebagai berikut:

1. Menghitung waktu yang akan dihitung, yang meliputi Bulan dan tahun. Misalnya awal Ramadan tahun 1422 H.
2. Menentukan *markaz* atau lokasi yang akan dihitung, kemudian mencari data koordinat lokasi tersebut yang meliputi lintang tempat, bujur tempat, dan ketinggian tempat dari permukaan air laut.
3. Mengkonversi waktu dari kalender Hijriah ke kalender Masehi berkaitan untuk kepentingan pengambilan data. Dengan cara mengkonversi tanggal 29 Bulan sebelumnya. Misalnya menghitung awal Syawal, maka yang dikonversi adalah tanggal 29 Ramadan.
4. Mencari *Fraction Illumination* Bulan (FIB) terkecil pada data astronomis dalam ephemeris hisab rukyat atau program WinHisab. Kemudian lihat FIB yang terjadi pada pukul berapa.
5. Menghitung *Sabak Matahari* (B_1), yaitu kecepatan Matahari tiap jam, dengan cara menghitung selisih antara data dalam *Ecliptic Longitude* Matahari (ELM) pada jam FIB terkecil dengan ELM pada satu jam

⁴³ Ibid., 216-218.

berikutnya. Jika FIB terkecil terjadi pada jam 24, maka satu jam berikutnya berarti jam 1 pada hari dan tanggal berikutnya.

6. Menghitung *Sabak Bulan* (B_2), yaitu kecepatan Bulan setiap jam, dengan cara menghitung selisih antara data *Apparent Longitude* Bulan (ALB) pada jam FIB terkecil dengan ALB pada satu jam berikutnya. Jika FIB terkecil terjadi pada jam 24, maka satu jam berikutnya berarti jam 1 pada hari dan tanggal berikutnya.

7. Menghitung jarak Matahari dan Bulan (MB) menggunakan rumus

$$MB = ELM - ALB$$

Catatan: Data yang diambil adalah ELM dan ALB pada FIB terkecil.

8. Menghitung *Sabak Bulan Muaddal* (SB), yaitu kecepatan Bulan relatif terhadap Bumi. Menggunakan rumus:

$$SB = B_2 - B_1$$

9. Menghitung titik ijtimak (TI), menggunakan rumus:

$$TI = MB : SB^{44}$$

10. Menghitung ijtimak, menggunakan rumus:

$$Ijtimak = Waktu FIB + ELM - ALB$$

Catatan: Ijtimak adalah menurut waktu UT, untuk waktu daerah Indonesia bisa disesuaikan dengan koreksi waktu daerah masing-masing.

11. Memperkirakan waktu Matahari terbenam (*ghurub* sesuai dengan waktu UT) pada tanggal terjadinya ijtimak tersebut tanpa ikhtiyat. Waktu

⁴⁴ Ibid., 219-220.

Matahari terbenam dapat diketahui melalui perhitungan sebagaimana menghitung waktu Magrib atau dengan melihat almanak nautika.

12. Menyiapkan data berikut dalam tabel ephemeris saat Matahari terbenam menurut waktu UT dengan cara interpolasi.

- a) Deklinasi Matahari (δ) pada kolom *Apparent Declination* Matahari.
- b) Semi Diameter Matahari (SD_m) pada kolom Semi Diameter Matahari.
- c) *Equation of Time* (e) pada kolom *Equation of Time*.

13. Melakukan perhitungan untuk ketinggian Matahari (h_m), menggunakan rumus:

$$H_m = - (SD_o + 0^\circ 34,5' + Dip)$$

14. Melakukan perhitungan untuk waktu Matahari (t_m), menggunakan rumus:

$$\cos t_m = - \tan \varphi \tan \delta_m + \sin h_m : \cos \varphi : \cos \delta_m$$

15. Melakukan perhitungan untuk waktu Matahari terbenam (*ghurub*), menggunakan rumus:

$$Ghurub = 12 - e + (t_m : 15) - (\lambda : 15)$$

Catatan: Ini adalah berdasarkan waktu UT, untuk waktu daerah Indonesia disesuaikan dengan konversi waktu.

16. Menghitung *Asensio Rekta* Matahari pada kolom *Apparent Ascension* Matahari (AR_m) pada saat Matahari terbenam menurut waktu *universal* (UT) dengan cara interpolasi.

17. Menghitung *Asensio Rekta* Bulan pada kolom *Apparent Ascension* Bulan (AR_b) pada saat Matahari terbenam menurut waktu *universal* (UT) dengan cara interpolasi.
18. Menghitung Deklinasi Bulan pada kolom *Apparent Declination* Bulan pada saat Matahari terbenam menurut waktu *universal* (UT) dengan cara interpolasi.
19. Menghitung Semi Diameter Bulan (SD_b) pada kolom Semi Diameter Bulan pada saat Matahari terbenam menurut waktu *universal* (UT) dengan cara interpolasi.
20. Menghitung *Horizontal Parallax* Bulan (HP_b) pada kolom *Horizontal Parallax* pada saat Matahari terbenam menurut waktu *universal* (UT) dengan cara interpolasi.
21. Menghitung sudut waktu Bulan (t_b) menggunakan rumus:
- $$T_b = AR_m - AR_b + t_m^{45}$$
22. Menghitung ketinggian hilal hakiki (h_b) menggunakan rumus:
- $$\sin h_b = \sin \varphi \sin \delta_b + \cos \varphi \cos \delta_b \cos t_b$$
23. Menghitung *Parallax* Bulan (P_b) menggunakan rumus:
- $$P_b = \cos h_b HP_b$$
24. Menghitung ketinggian hilal (H^0) menggunakan rumus:
- $$H^0 = h_b - P_b + SD_b$$
25. Menghitung *Refraksi* (Ref) menggunakan rumus:
- $$\text{Ref} = 0,1695: \tan (h^0 + 10,3: (h^0 + 5,1255))$$

⁴⁵ Ibid., 221.

Catatan: Jika h^0 lebih kecil daripada $-00^{\circ} 34' 30''$ maka harga refraksi sebesar $00^{\circ} 34' 30''$.

26. Menghitung ketinggian hilal *mar'i* (h_b) menggunakan rumus:

$$h_b' = h^0 + \text{Ref} + \text{Dip}$$

Catatan: Jika hasil positif, maka hilal berada diatas Ufuk *mar'i*, namun jika hasil negatif maka hilal berada di bawah ufuk *mar'i*.

27. Menghitung *Nisful Fudhlah* Bulan (NF_b) menggunakan rumus:

$$\sin NF_b = (\sin \varphi \sin \delta_b) : (\cos \varphi \cos \delta_b)$$

28. Menghitung *Parallax Nisful Fudhlah* (PNF) menggunakan rumus:

$$\text{PNF} = \cos NF_b \text{HP}_b$$

29. Menghitung setengah busur siang Bulan hakiki (SBSH) menggunakan rumus:

$$\text{SBSH} = 90 + NF_b$$

30. Menghitung setengah busur siang Bulan (SBS_b) menggunakan rumus:

Jika $\text{SBSH} > 90$, maka:

$$\text{SBS}_b = 90 + NF_b - \text{PNF} + (\text{SD}_b + 0,575 - \text{Dip})$$

Jika $\text{SBSH} < 90$, maka:

$$\text{SBS}_b = 90 + NF_b + \text{PNF} - (\text{SD}_b + 0,575 + \text{Dip})$$

31. Menghitung lama hilal menggunakan rumus:

$$\text{Lama hilal} = (\text{SBS}_b - t_b) : 15$$

32. Menghitung waktu terbenam hilal (Tb_b) menggunakan rumus:

$$Tb_b = \text{Ghurub} + \text{Lama hilal}$$

33. Menghitung arah Matahari (A_m) menggunakan rumus:

$$\tan A_m = -\sin \varphi: \tan t_m + \cos \varphi \tan \delta_m: \sin t_m$$

34. Menghitung arah hilal (A_b) menggunakan rumus:

$$\tan A_b = -\sin \varphi: \tan t_b + \cos \varphi \tan \delta_b: \sin t_b$$

Jika hasilnya positif, maka Matahari/hilal berada di Utara titik Barat.

Jika hasilnya negatif, maka Matahari/hilal berada di Selatan titik Barat.⁴⁶

35. Menghitung posisi hilal (PH)

$$PH = A_b - A_m$$

Catatan: Jika hasil positif, maka hilal berada di Utara Matahari. Jika hasil negatif maka, hilal berada di Selatan Matahari.

36. Menghitung arah terbenam hilal (AT_b) menggunakan rumus:

$$\tan AT_b = -\sin \varphi: \tan SBS_b + \cos \varphi \tan \delta_b: \sin SBS_b$$

37. Menghitung luas cahaya hilal (FI_b) dengan melihat pada kolom *Fraction Illumination* Bulan saat jam Matahari terbenam pada waktu universal (UT) dengan cara interpolasi.

38. Menghitung lebar cahaya hilal dengan satu ukuran *ushbu'* dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Lebar cahaya hilal} = (\sqrt{(PH^2 + h_b'^2)}: 15)$$

39. Menghitung kemiringan hilal menggunakan rumus:

$$\tan \text{kemiringan hilal} = (PH: h_b')$$

Jika kemiringan hilal < 15 maka hilal terlentang

Jika kemiringan hilal > 15 dan PH positif maka hilal miring ke Utara

Jika kemiringan hilal > 15 dan PH negatif maka hilal miring ke Selatan

⁴⁶ Ibid., 222.

40. Setelah menyelesaikan seluruh perhitungan diatas, dapat diambil kesimpulan tentang hasil hisab awal Bulan kamariah.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB III

METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM KITAB SULLAM AL-QĀDIRIYYAH KARYA ALI MUSTOFA

A. Biografi Ali Mustofa

Kitab Sullam Al-Qādiriyyah merupakan salah satu kitab falak karya Ali Mustofa. Ali Mustofa merupakan salah satu ahli falak yang berasal dari Kediri Jawa Timur. Ali Mustofa merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Ia terlahir di Kediri pada tanggal 24 Maret 1983 M dari sepasang suami istri Mustangir dan Malikh.¹

Ali Mustofa menikah pada tahun 2008 M dengan wanita salihah dari Mojokerto bernama Siti Maf'ulah. Dari pernikahan Ali Mustofa dengan Siti Maf'ulah, mereka telah dikaruniai seorang putra bernama Ahmad Nabil El Kautsar dan seorang putri bernama Mahsunatul Fuad.

Pendidikan non formal Ali Mustofa diawali dari madrasah Mambatul Akhlak Maesan, kemudian ke madrasah Raudlatul Hasnain Pelem Maesan di bawah asuhan al-Habib Mustofa Ba'abud. Pada tahun 1998 ia melanjutkan *rihlah ilmiyahnya* di pondok pesantren al-Hikmah Purwosari di bawah asuhan KH. Zaimuddin Badrus dan KH. Nasrul Islam Badrus serta Masyayikh lainnya.

Pendidikan formal Ali Mustofa diawali dari TK Kusuma Mulia Maesan, SDN Maesan, MTs Sunan Kali jogo Kranding, Madrasah Aliyah Keagamaan (MAK) al-Hikmah Purwosari, IAI Tribakti Lirboyo Kediri. Ia

¹ Ali Mustofa, *Katalog Astro Santri Oktober 2010*.

mulai menekuni dunia falak pada tahun 2006 M, ketika ia belajar di Madrasah Diniyah Riyadlatul Uqul (MISRIU) Ploso Kediri kepada ustadz Mahsus Izzi Tulungagung yang ketika itu mengkaji kitab *Tibyan al-Miqaat* dan kitab *Sullam al-Nayyirain*. Pembelajarannya pada saat itu masih menggunakan alat klasik yakni rubu' karena di Ploso dahulu masih menggunakan cara-cara klasik untuk menyampaikan materi-materi falak kepada para santri di Pesantren tersebut. Beberapa kitab lain yang ia kaji adalah *Durus al-Falakiyah* dan *Sullam al-Nayyirain*, ia berguru pada KH. Zainudin Basyari yang merupakan sesepuh falak di Kediri. Selain itu, ia juga berguru kepada H. Shofiyuddin untuk mengkaji kitab *Risalah al Qamarain*, *Nur al-Anwar*, dan juga ephemeris.

Di luar kajian kitab-kitab falak yang ia tekuni, ia juga sering mengikuti seminar-seminar, diklat maupun pelatihan-pelatihan falak baik di dalam maupun di luar lingkungan pondok untuk menambah wawasan pengetahuan tentang ilmu falak. Ia juga belajar ilmu falak kepada KH. Slamet Hambali, KH. Ahmad Izzudin, Sriyatin, Ma'muri Abd Shomad, Cecep Nurwendaya, Hendro Setyanto, Gus Shofiyullah, H. Ahmad Tholhah, Ustadz Sahlan Rasyidi. Tak hanya belajar ilmu falak melalui para guru/ahli falak, disisi lain ia juga terus mengkaji dan mempelajari ilmu falak secara otodidak. Ia mulai belajar dari segi pemrograman dengan menggunakan kalkulator dan *microsoft excel* baik tentang hisab awal waktu salat, hisab arah kiblat, hisab awal bulan Kamariah, serta hisab gerhana Bulan dan Matahari.

Sejak tahun 2009 Ali Mustofa berkhidmah di Jamiyyah Nahdlatul Ulama cabang Kediri pada jajaran pengurus Lembaga Falakiyah sampai saat ini. Selain itu, Ali Mustofa juga menjadi pengurus wilayah Jawa Timur di Lembaga Falakiyah dan mengikuti penyelarasan kalender Hijriyah setiap tahun oleh pengurus wilayah NU Jawa Timur.²

B. Karya-karya Ali Mustofa

Seiring dengan pengalaman Ali Mustofa dalam menuntut ilmu, banyak karya yang ia tulis berupa kitab-kitab terutama dalam bidang ilmu falak. Diantaranya adalah *Tashilul Wildan*, *Awal Bulan al Kausar Ali*, *Al-Kausar Ali Qadim*, *Al-Kausar Ali Jadid*, *Ibanatul Amtsal*, *Al Wasili Ali*, *Assulam At-Taqrubi Wa Tahkiki*, *Sang Lentera Waktu*, *Tsimarul Murid*, *Ilmu Falak Berbasis Excel*, *Sullam Al-Qādiriyyah*, *Visual Basic untuk Ilmu Falak Hisab*, *Ta'liqot 'Ala Badiyah Al-Mitsal*, *At-Taisir*, *Anwarul Hasibin*, *Khulashah al-Tibyan*, *Khulashah al Risalah*, *Al-Yaqut An-Nafis*, *An-Natijah al-Mahsunah*, *Al Natijah al-Murid*, *Bulugh al-Amali*, *Tsimar al-Mustafid*, *Istiqbal Nayyirain*, *Tibyanul Murid*, *Anwar Al Hasibin*, *Kusuf al Yaqut an Nafis*, *Al Kusuf al Jawi Falak Nusantara*, *Ilmu Falak dan Hisab as-Sanatir*, *Ilmu Falak with your calculator*.

Adapun beberapa penjelasan dari karya-karya Ali Mustofa yaitu sebagai berikut³:

1. Tashilul Wildan (Arab-Indonesia)

² Ibid.,

³ Ibid.,

Tashilul wildan merupakan kitab terjemah dari kitab sullamun nayyiroin karya KH. Muhammad Mansur Betawi. Dalam kitab ini ia cantumkan teks arab dari kitab sullam nayyiroin lengkap dengan harakatnya, kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Kitab ini membahas tentang hisab awal bulan dengan metode klasik sittini

2. Ibanatul Amsal

Ibanatul Amsal merupakan contoh pengerjaan dan penjelasan gerhana Matahari dari kitab sullam nayyiroin. Dalam kitab ini diberikan contoh mengenai pengerjaan gerhana Matahari dengan 48 tahapan pengerjaan yang menggunakan metode interpolasi.

3. Assulam At-Taqrabi Wa Tahkiki

Assulam At-Taqrabi Wa Tahkiki adalah risalah kecil hisab awal bulan metode taqrabi dan tahkiki dengan mabda kediri. Data awalnya berasal dari data taqrabi yang sudah dikonsep dalam bentuk awamil sehingga perhitungannya lebih sederhana dan cepat, kemudian dilanjutkan dengan koreksi dan nalar astronomis modern sehingga bisa menghasilkan data Matahari dan Bulan yang bisa dikatakan sepadan dengan hisab metode kontemporer dalam nilai tinggi hilal dan lainnya.

4. Sang Lentera Waktu

Sang lentera waktu adalah buku dalam bahasa Indonesia yang membahas tentang kalender Masehi, perhitungan waktu salat dengan menggunakan rubu' mujayyab yang dilengkapi dengan rumus *scientific calculator*. Buku ini merupakan penjelasan dari kitab Tibyanul Miqot

Misriu Al-Falah yang kebanyakan maraji'nya dari kitab ad-Durusul Falakiyah karya KH. Ma'shum Bin Ali Jombang. Serta dalam pengambilan istilah dan tasawurnya banyak mengutip dari kitab Tashrikhul Ibarat karya KH. Ihsan Jampes Syarah dari Natijatul Miqot.

5. Tsimarul Murid

Tsimarul Murid merupakan kitab tentang hisab kontemporer dengan pembahasan yang termasuk lengkap mulai dari kalender Masehi, kalender jawa, data Matahari, hingga perhitungan gerhana dengan akurasi yang termasuk bagus. Semua perhitungan dalam kitab ini menggunakan rumus tidak menggunakan jadwal seperti pada kitab-kitab klasik. Perhitungan dalam kitab ini sangat sesuai untuk dijadikan algoritma dalam pemrograman dalam berbagai jenis bahasa pemrograman.

6. Ilmu Falak Berbasis Excel

Ilmu Falak Berbasis Excel merupakan buku dalam bahasa indonesia yang menjelaskan tata cara membuat sebuah program terkait ilmu falak dengan berbagai macam variannya. Buku ini membahas mulai dari dasar-dasar Microsoft Excel yang digunakan untuk kepentingan pemrograman falak seperti kalender dengan berbagai macam jenisnya hingga perhitungan gerhana.

7. Sullam Al-Qādiriyyah

Kitab ini membahas tentang penentuan awal bulan Kamariah. Dalam kitab ini Ali Mustofa menggunakan kota Kediri sebagai acuan perhitungan untuk menentukan awal bulan Kamariah.

8. Visual Basic untuk Ilmu Falak Hisab

Visual Basic untuk Ilmu Falak dan Hisab ini hampir sama dengan Ilmu Falak Berbasis Excel dalam segi materi pembahasan yaitu tentang tata cara pemrograman ilmu falak, hanya bahasa pemrograman saja yang membedakan. Dalam kitab ini menggunakan Visual Basic 06 yang algoritmanya hampir semuanya diambil dari kitab ini. kelebihan dari Visual Basic adalah tampilan yang lebih elegan dan bisa disimpan dalam format exe atau aplikasi.

9. Ta'liqot 'Ala Badiyah Al-Mitsal

Ta'liqot 'Ala Badiyah Al-Mitsal adalah kitab falak dalam bahasa Arab dan beberapa dalam bahasa Indonesia yang merupakan catatan terkait kitab Badiyah al-Mitsal karya KH. Ma'shum Jombang. Kitab ini membahas tata cara perhitungan seperti dalam kitab Badiyah dengan penambahan formulasi menggunakan kalkulator sebagai pembanding hasil dengan rubu'. Dalam pembahasan di belakang kitab, Ali Mustofa menguraikan modifikasi konsep dan rumusan astronomis kontemporer dengan tetap mengambil data awal dari kitab Badiyah yang hasilnya mendekati metode kontemporer.

10. At-Taisir (Indonesia)

At-Taisir sesuai namanya adalah buku kecil tentang perhitungan awal bulan cepat dan kilat. Menurut Ali Mustofa, buku ini adalah buku pertama hisab awal bulan metode awamil, maksud dari awamil adalah data Matahari dan Bulan yang dibutuhkan dalam perhitungan hilal awal bulan yang sudah disederhanakan.

11. Anwarul Hasibin

Anwarul Hasibin merupakan kitab yang membahas tentang perhitungan waktu salat dan arah kiblat dengan menggunakan tabel logaritma. Dalam kitab ini dijelaskan tata cara menggunakan logaritma untuk menghitung waktu salat dan arah kiblat. Selain itu, di dalam kitab ini juga dicantumkan tabel logaritma dengan enam desimal.

12. Al-Yaqut An-Nafis

Al-Yaqut An-Nafis merupakan kitab yang secara khusus membahas tentang gerhana Matahari secara toposentris atau lokal sesuai dengan kota kota yang akan dihitung.

13. An-Natijah al-Mahsunah

An-Natijah al-Mahsunah merupakan kitab yang membahas tentang perhitungan awal bulan, gerhana Bulan dan Matahari dengan menggunakan hisab kontemporer dan menggunakan awamil. Dalam perhitungan awal bulan Ali Mustofa menggunakan metode Accurate Time sebagai inspirasi, sedangkan dalam gerhana Bulan dan Matahari ia menggunakan Publikasi NASA sebagai inspirasinya, dan hasilnya hampir mirip.

14. Ilmu Falak dan Hisab as-Sanatir

Kitab ini membahas hisab awal bulan dan hisab gerhana baik gerhana Bulan dan gerhana Matahari. Kitab ini juga berkonsep pada metode perhitungan awal bulan dari buku Ephemeris Hisab Rukyat 2019 namun datanya dalam bentuk awamil yang dihitung dengan algoritma Jean Meeus High Accuration.

15. Ilmu Falak with your calculator

Ilmu Falak with Your Calculator merupakan kitab berbahasa Indonesia yang membahas tentang coding untuk aplikasi android dan laptop.

C. Metode Perhitungan Awal Bulan Kamariah Kitab Sullam Al-Qādiriyyah

Kitab Sullam Al-Qādiriyyah merupakan salah satu kitab falak karya Ali Mustofa tokoh falak dari Kediri Jawa Timur yang dicetak pada tahun 2019 M. Ali Mustofa mengarang kitab Sullam Al-Qādiriyyah pada awalnya terinspirasi dari kitab Sullam al-Nayyirain karya Muhammad Manshur bin Abdul Hamid Muhammad Damiri al-Batawi. Karena terinspirasi dengan kitab Sullam al-Nayyirain maka penamaanya pun ada kesamaannya yakni dalam kata sullam.

Dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah terdapat beberapa jenis data (*Mustakhrojat*) yang harus diketahui. Data ini berguna untuk melakukan langkah-langkah perhitungan mengenai hilal. Apabila kita hendak menghitung Bulan dan Matahari pada saat berkonjungsi (ijtimak), ketinggian

di atas ufuk (*irtifa'ul hilal*), lamanya hilal di atas ufuk (*Muktsul Hilal*), lebarnya cahaya sampan hilal (*Nurul Hilal*) serta posisi dan kemiringan hilal (*jihatul hilal wa mailul hilal*), maka kita cukup mengetahui beberapa data dengan nama istilah. Adapun data-data (*Mustakhrojat*) tersebut yaitu⁴:

1. *Al-Alamah*

Al-Alamah yaitu data saat Bulan berkonjungsi dengan Matahari (Ijtimak) atau waktu bulan berposisi dengan Matahari (istiqbal). Hal ini masih perlu disetarakan (*di ta'dil*) karena masih berupa peredaran rata-rata yang sifatnya abadi. Dalam arti singkat lain yaitu batas waktu pemisah antara akhir bulan dan awal bulan.

2. *Al-Hissoh*

Al-Hissoh merupakan data tentang posisi bulan yang dikhususkan pada sudut falaknya dari orbit zodiak (*buruj*) dalam lingkaran ekliptika (*midarul i'tidal*). Dalam arti singkat lain yaitu silsilah bulatnya Bulan pada saat ijtimak pada orbit/falaknya.

3. *Al-Khossah*

Al-Khossah yaitu data tentang posisi bulan yang dikhususkan pada bujur astronominya atau kedudukan bulan saat ijtimak pada orbit/falaknya.

4. *Al-Markaz*

Al-Markaz yaitu data tentang posisi Matahari dalam posisi zodiak (*buruj*).

⁴ Lembaga Falakiyah PCNU Kab.Mojokerto, *Safari Falak: Kajian Astronomi Islam Kaderisasi Ahli Hisab Rukyat*, (Mojokerto: t.p., 2019).

5. *Al-Auj*

Al-Auj yaitu data titik terjauhnya Matahari dari Bumi saat ijtimak pada orbit/falaknya.

Berikut merupakan cara perhitungan awal bulan kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah⁵:

1. *Harakah tahun majmu'ah*

- a. Mengambil *harakah tahun majmu'ah* sesuai dengan tahun *tam*. Jika tahun *majmu'ah* sudah cukup atau tidak menyisakan tahun *mabsuthah*, maka tidak perlu menambahkan tahun *mabsuthah*, hanya cukup dengan tahun *majmu'ah*. Namun, apabila menyisakan tahun *mabsuthah* maka harus ditambahkan dengan sisa tahun *mabsuthah*.
- b. Cara mengambil data tahun *majmu'ah* adalah melalui jadwal *al-harakah fi al-sinin*. Harakat *majmu'ah*, dan *mabsuthah* diambil “kenceng” /satu garis lurus dengan *al-'alamah*, *al-hissah*, *al-khossah*, *al-markas*, dan *al-auj*. Berikut merupakan jadwal *al harakah fi al-sinin*:

⁵ Ibid.,

Gambar 1. Tabel *Harakah fi al-sinin*.

جدول السنين المجموعة في الاجتماع والاستقبال والكسوفين

	العلاسه			المعم		المخاصه		المركز		اللازم	
	م	هم	نم	جم	نم	جم	نم	جم	نم	جم	نم
1410	06	18	14.667	197	33	322	13	059	50	102	10
1420	01	10	19.667	278	03	180	13	312	30	102	18
1430	03	02	24.667	358	33	038	13	205	10	102	26
1440	04	18	29.667	079	03	256	13	097	50	102	34
1450	06	10	34.667	159	33	114	13	350	30	102	42
1460	01	02	39.667	240	03	332	13	243	10	102	50
1470	02	18	44.667	320	33	190	13	135	50	102	58
1480	04	10	49.667	041	03	048	13	028	30	103	06
1490	06	02	54.667	121	33	266	13	281	10	103	14
1500	00	18	59.667	202	03	124	13	173	50	103	22

جدول السنين المبسوطة في الاجتماع والاستقبال والكسوفين

	العلاسه			المعم		المخاصه		المركز		اللازم	
	م	هم	نم	جم	نم	جم	نم	جم	نم	جم	نم
00	00	00	00	000	00	000	00	000	00	000	00
01	04	08	48	008	03	309	48	349	16	000	00
02	01	17	37	016	06	259	36	338	32	000	02
03	06	02	25	024	09	209	24	327	48	000	02
04	03	11	14	032	12	159	12	317	04	000	03
05	07	20	02	040	15	109	00	306	20	000	04
06	05	04	51	048	18	058	48	295	36	000	05
07	02	13	39	056	21	008	36	284	52	000	06
08	06	22	28	064	24	318	24	274	08	000	06
09	04	07	16	072	27	268	12	263	24	000	07
10	01	16	05	080	30	218	00	252	40	000	08

2. Mengambil *harakah* bulan *tam*

Cara mengetahui *harakah* bulan *tam* adalah dengan melihat jadwal *harakah* bulan di tabel halaman. Bulan *tam* tersebut diambil “kenceng” /satu garis lurus dengan *al-‘alamah*, *al-hissah*, *al-khossah*, dan *al-markas*. Berikut merupakan jadwal *harakah* bulan *tam*:

Gambar 2. Tabel *harakah* bulan *tam*

جدول الشهور العربية الاثني عشر

	الموسم			المص		الخاصه		الكل	
	س	د	د	س	د	س	د	س	د
Muharam	00	00	00	0	00	0	00	0	00
Shofar	01	12	44	30	40	25	49	29	06
Robiul Awal	03	01	28	61	20	51	38	58	13
Robiuts Tsani	04	14	12	92	01	77	26	87	19
Jumadal Ula	06	02	56	122	41	103	16	116	26
Jumadal Akiroh	07	15	40	153	21	129	05	145	32
Rojab	02	04	24	184	01	154	54	174	38
Sya'ban	03	17	08	214	42	180	43	203	45
Ramadhan	05	05	52	245	22	206	32	232	51
Syawwal	06	18	36	276	03	232	21	261	57
Dzul Qo'dah	01	07	20	306	43	258	10	291	04
Dzul Hijjah	02	20	04	337	23	283	59	320	10

3. Jumlahkan tahun *majmu'ah*, *mabsuthah*, dan Bulan *tam*. Hasil penjumlahan tersebut dinamakan *harakat Ghairu Mu'addalah*, yang di dalamnya terdapat hasil *al-'alamah*, *al-hissah*, *al-khossoh*, *al-markas*, dan *al-auj*.

Harakat-harakat yang tadi harus urut dan sesuai, menit dengan menit, derajat dengan derajat, jam dengan jam, dan hari dengan hari. *Al-'alamah* di dalamnya itu terdiri dari hari, jam, dan detik. Berbeda daripada yang lainnya *al-hissah*, *al-khossoh*, *al-markas*, dan *al-auj* di dalamnya terdiri dari derajat, menit, dan detik.

Dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah ini dalam penentuan jumlah hari, jam, derajat, menit, dan detik pun juga sama seperti kitab klasik lainnya yaitu, hari tidak boleh lebih dari 7, jam tidak boleh lebih dari 24, derajat tidak boleh lebih dari 360, menit dan detik yang tidak boleh lebih dari 60.

Selanjutnya di dapatkan *harakat ghairu mu'addalah* nya, tetapi masih perlu dilakukan pentakdilan untuk mengetahui ijtimak yang sudah *dita'dil*.

4. *Ta'dil Al-Khossoh*

Ta'dil Al-Khossoh yaitu data untuk menyetarakan atau mengoreksi data *Al-Khossoh*. Mencari *ta'dil khossoh* menggunakan *mustakhrojat*, yaitu *Al-Khossoh* yang ada pada *harakat ghairu mu'addalah* tersebut. *Buruj* dan derajatnya dimasukkan ke dalam tabel dan kemudian dicocokkan pada tabel jadwal *ta'dil al-khossoh*. Berikut merupakan jadwal *ta'dil al-khossoh*:

Gambar 3. Tabel jadwal *ta'dil al-khossoh*

جدول تعديل الخاصة يؤخذ بالخاصة

الدرجة	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
0	4 59	2 41	0 52	0 2	0 30	2 19	4 59	7 41	9 29	9 59	9 7	7 18
1	4 54	2 36	0 49	0 2	0 32	2 23	5 5	7 46	9 31	9 59	9 4	7 14
2	4 50	2 32	0 47	0 1	0 35	2 27	5 11	7 50	9 33	9 58	9 1	7 9
3	4 45	2 28	0 44	0 1	0 37	2 32	5 16	7 55	9 36	9 57	8 58	7 5
4	4 40	2 24	0 41	0 0	0 40	2 37	5 22	7 59	9 38	9 57	8 55	7 0
5	4 35	2 20	0 38	0 0	0 43	2 43	5 27	8 3	9 40	9 56	8 52	6 56
6	4 30	2 15	0 36	0 0	0 46	2 48	5 33	8 8	9 41	9 55	8 49	6 52
7	4 25	2 11	0 34	0 0	0 49	2 53	5 39	8 12	9 42	9 53	8 46	6 48
8	4 20	2 7	0 32	0 1	0 52	2 58	5 45	8 17	9 44	9 52	8 43	6 43
9	4 15	2 3	0 29	0 1	0 55	3 3	5 50	8 21	9 46	9 50	8 40	6 39
10	4 11	1 59	0 27	0 2	0 58	3 8	5 56	8 25	9 48	9 48	8 36	6 35
11	4 6	1 55	0 26	0 2	1 2	3 13	6 2	8 29	9 49	9 47	8 33	6 30
12	4 1	1 51	0 25	0 3	1 5	3 19	6 8	8 33	9 50	9 46	8 29	6 24
13	3 56	1 47	0 23	0 4	1 9	3 24	6 13	8 37	9 51	9 44	8 25	6 21
14	3 51	1 43	0 21	0 5	1 12	3 29	6 19	8 41	9 52	9 43	8 22	6 16
15	3 47	1 40	0 18	0 6	1 15	3 35	6 24	8 44	9 53	9 41	8 18	6 11
16	3 43	1 36	0 17	0 7	1 19	3 40	6 30	8 48	9 54	9 39	8 15	6 6
17	3 38	1 33	0 16	0 8	1 23	3 45	6 35	8 51	9 55	9 37	8 11	6 1
18	3 33	1 29	0 15	0 9	1 27	3 51	6 40	8 54	9 56	9 35	8 7	5 57
19	3 28	1 26	0 13	0 10	1 31	3 56	6 45	8 58	9 57	9 33	8 3	5 52
20	3 24	1 23	0 11	0 11	1 35	4 2	6 50	9 1	9 57	9 31	7 59	5 47
21	3 19	1 19	0 9	0 12	1 39	4 7	6 56	9 4	9 58	9 29	7 55	5 42
22	3 15	1 16	0 8	0 15	1 43	4 12	7 1	9 7	9 58	9 27	7 51	5 37
23	3 11	1 13	0 7	0 16	1 47	4 17	7 6	9 10	9 59	9 25	7 47	5 33
24	3 7	1 10	0 6	0 18	1 51	4 22	7 11	9 13	9 59	9 23	7 43	5 28
25	3 3	1 7	0 5	0 19	1 56	4 27	7 16	9 16	10 0	9 20	7 39	5 23
26	2 58	1 4	0 4	0 21	2 0	4 33	7 21	9 19	10 0	9 17	7 35	5 18
27	2 54	1 1	0 3	0 23	2 5	4 39	7 26	9 21	10 0	9 15	7 31	5 13
28	2 49	0 58	0 3	0 25	2 9	4 46	7 31	9 23	9 59	9 13	7 27	5 9
29	2 45	0 55	0 2	0 27	2 14	4 52	7 36	9 26	9 59	9 10	7 23	5 4
30	2 41	0 52	0 2	0 30	2 19	4 59	7 41	9 29	9 59	9 7	7 18	4 59

Cara mencocokkannya yaitu untuk derajat dicocokkan ke arah kanannya sedangkan untuk *buruj* dicocokkan ke arah bawah, apabila sudah berhasil ditemukan keduanya ke dalam satu kolom yang sama, di kolom itu diketahui derajat dan menit *satar awal* dan tepat di bawahnya adalah *satar tsani*, yang kemudian dicari selisih dari kedua *satar* tersebut. Kemudian selisih *satar* dikalikan dengan menit dan detik *al-khossoh*. Hasil perkalian tersebut selanjutnya ditambahkan dengan *satar awal*, jika *satar awal* lebih kecil daripada *satar tsani*. Tetapi jika *satar awal* lebih besar daripada *satar tsani*, maka *satar awal* dikurangi hasil perkalian selisih dan menit detik *al-khossoh*.

5. *Ta'dil Al-Markaz*

Ta'dil al-Markaz yaitu data untuk menyetarakan atau mengoreksi data *Al-Markaz*. Cara mencari *ta'dil al-markaz* yaitu dengan mengambil data yang ada pada tabel jadwal *ta'dil al-markaz*, melalui *al-markaz* yang diambil dari *harakat ghairu mu'addalah* kemudian dimasukkan ke tabel tersebut dan dicocokkan. Cara mengerjakannya sama halnya dengan mencari *ta'dil al-khossoh*. Berikut merupakan tabel jadwal *ta'dil al-markaz*:

Gambar 4. Tabel jadwal *ta'dil al-markaz*

جدول تعديل المركز يؤخذ بالمركز

الدرجة	0		30		60		90		120		150		180		210		240		270		300		330	
	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة	جدة	قمة
0	1	56	2	53	3	35	3	52	3	39	2	56	1	57	0	56	0	14	0	0	0	18	1	0
1	1	59	2	55	3	36	3	52	3	38	2	54	1	55	0	54	0	13	0	0	0	19	1	2
2	2	1	2	57	3	37	3	52	3	37	2	52	1	53	0	52	0	12	0	0	0	20	1	4
3	2	3	2	58	3	38	3	52	3	36	2	51	1	51	0	50	0	11	0	0	0	22	1	5
4	2	5	2	59	3	39	3	52	3	35	2	49	1	48	0	48	0	10	0	1	0	23	1	7
5	2	6	3	1	3	40	3	52	3	34	2	47	1	46	0	47	0	9	0	1	0	24	1	9
6	2	8	3	3	3	41	3	52	3	33	2	45	1	44	0	45	0	9	0	1	0	25	1	11
7	2	10	3	5	3	41	3	52	3	32	2	43	1	42	0	43	0	8	0	2	0	26	1	13
8	2	12	3	7	3	42	3	52	3	30	2	42	1	40	0	42	0	7	0	2	0	28	1	14
9	2	14	3	8	3	43	3	52	3	29	2	40	1	38	0	40	0	7	0	2	0	29	1	16
10	2	16	3	9	3	44	3	52	3	28	2	38	1	36	0	39	0	6	0	3	0	30	1	18
11	2	18	3	10	3	45	3	51	3	27	2	36	1	34	0	37	0	6	0	3	0	31	1	20
12	2	19	3	12	3	46	3	51	3	25	2	34	1	32	0	36	0	5	0	4	0	33	1	22
13	2	21	3	13	3	46	3	51	3	24	2	32	1	29	0	35	0	4	0	4	0	34	1	23
14	2	23	3	15	3	47	3	50	3	22	2	30	1	27	0	33	0	4	0	5	0	36	1	25
15	2	25	3	16	3	48	3	50	3	21	2	28	1	25	0	32	0	3	0	6	0	37	1	27
16	2	27	3	17	3	48	3	49	3	19	2	26	1	23	0	30	0	3	0	6	0	38	1	29
17	2	29	3	19	3	48	3	48	3	18	2	23	1	21	0	29	0	2	0	7	0	40	1	31
18	2	31	3	20	3	49	3	48	3	17	2	21	1	19	0	28	0	2	0	7	0	41	1	33
19	2	33	3	21	3	49	3	47	3	15	2	19	1	17	0	26	0	1	0	8	0	43	1	35
20	2	35	3	23	3	50	3	47	3	14	2	17	1	15	0	25	0	1	0	9	0	44	1	37
21	2	37	3	24	3	50	3	46	3	12	2	15	1	13	0	24	0	1	0	9	0	46	1	39
22	2	39	3	26	3	51	3	45	3	10	2	13	1	11	0	23	0	1	0	10	0	47	1	41
23	2	40	3	27	3	51	3	45	3	8	2	11	1	10	0	21	0	0	0	11	0	49	1	43
24	2	42	3	28	3	51	3	44	3	7	2	9	1	8	0	20	0	0	0	12	0	50	1	45
25	2	44	3	30	3	52	3	43	3	5	2	7	1	6	0	19	0	0	0	13	0	52	1	46
26	2	46	3	31	3	52	3	43	3	3	2	5	1	4	0	18	0	0	0	14	0	53	1	48
27	2	48	3	32	3	52	3	42	3	1	2	3	1	2	0	17	0	0	0	15	0	55	1	50
28	2	50	3	33	3	52	3	41	2	59	2	1	1	0	0	16	0	0	0	16	0	56	1	52
29	2	51	3	34	3	52	3	40	2	57	1	59	0	58	0	15	0	0	0	17	0	58	1	54
30	2	53	3	35	3	52	3	39	2	56	1	57	0	56	0	14	0	0	0	18	1	0	1	56

6. *Bu'dul Mutlak (Ghoiru Mu'addalah)*

Bu'dul Mutlak (Ghoiru Mu'addalah) merupakan data yang didapat dengan cara menggabungkan atau menjumlahkan 2 *ta'dil*, yaitu *ta'dilul markaz* dan *ta'dilul khosoh*.

7. *Ta'dil As-Syamsi*

Ta'dil As-Syamsi merupakan hasil kali *bu'dul mutlak* dengan 5 menit dijumlahkan dengan *ta'dil markaz* atau dengan kata lain:

$$Ta'dilul Syamsi = (Bu'dul Mutlak \times 5 \text{ menit}) + Ta'dilul Markaz$$

8. *Wasatussyamsi*

Wasatussyamsi yaitu data tentang jarak Matahari dan awal zodiak titik Aries (*Al-Haml*) dihitung berdasarkan peredaran rata-rata pertengahan. Data ini didapat dengan cara menggabungkan atau menjumlahkan 2 data yaitu *Al-Markaz* dan *Al-Auj* atau dengan kata lain:

$$\mathbf{Wasatussyamsi = Al-Markaz + Al-Auj}$$

9. *Muqawwamus Syamsi*

Muqowwamus Syamsi merupakan data tentang posisi Matahari saat terjadi ijtimak. Data ini di dapat dengan cara mengurangi *ta'dilussyamsi* dari *wasatussyamsi* atau dengan kata lain:

$$\mathbf{Muqowwamusyamsi = Wasatussyamsi - Ta'dilussyamsi}$$

10. *Ta'dilul Ayyam*

Ta'dilul Ayyam yaitu data untuk menyetarakan hari (*Equation of Time*). Cara mengetahuinya ialah dengan melihat pada tabel *daqoiquta'dil al-ayyam*, yang diambil melalui *buruj* dan derajat *muqowwam syams*. Kemudian *buruj* dan derajat *muqowwam syams* dicocokkan dan ditemukan pada kolom yang sama. cara mengerjakannya sama seperti mengerjakan *ta'dil al-khossoh*. Berikut merupakan tabel jadwal *ta'dilul ayyam*:

Gambar 5. Tabel jadwal *ta'dilul ayyam*

جدول دقائق تعديل الأيام يؤخذ بمقوم الشمس

البروج	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
الدرجة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة	دقة
0	4	9	11	8	6	7	13	17	16	9	2	0
5	5	10	11	8	5	8	13	17	15	7	1	1
10	6	10	10	7	6	9	14	17	14	6	1	1
15	7	11	10	7	6	10	15	17	13	5	0	2
20	8	11	9	6	6	11	16	17	11	4	0	3
25	9	11	9	6	7	12	16	16	10	3	0	3
30	9	11	8	6	7	13	17	16	9	2	0	4

11. *Bu'du Nayyiroin al-Mu'addal*

Bu'du al-Mu'addal merupakan sisa mengurangkan *ta'dilul ayyam* dari *bu'dul muthlak* atau dengan kata lain:

$$Bu'dul Mu'addal = Bu'dul Muthlak - Ta'dilul Ayyam$$

12. *Hisshoh Sa'ah*

Untuk mengetahui *hisshoh sa'ah* dengan data yang ada pada tabel jadwal *al-hisshoh*, cara mengetahuinya yaitu melalui *al-khossah* yang ada pada *harakat ghairu mu'addalah*. Dan cara mengerjakannya seperti mengerjakan *ta'dil al-khossah* (menta'di antara 2 *satar*) kalau memang jadwalnya tidak pas, dan apabila sudah pas maka tidak usah mentakdil kedua *satar* tersebut. Berikut merupakan tabel jadwal *hisshoh sa'ah*:

Gambar 6. Tabel jadwal *hissoh sa'ah*

جدول الخاصة لمعرفة حصة الساعة

البروج	0		30		60		90		120		150		180		210		240		270		300		330	
الدرجة	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف	ج	ف
0	2	13	2	12	2	9	2	3	1	55	1	49	1	45	1	46	1	51	1	58	2	3	2	9
5	2	13	2	12	2	8	2	2	1	54	1	48	1	45	1	46	1	52	1	59	2	4	2	10
10	2	13	2	11	2	7	2	1	1	53	1	47	1	45	1	47	1	53	1	59	2	6	2	11
15	2	13	2	10	2	6	1	59	1	52	1	46	1	45	1	48	1	54	2	0	2	6	2	12
20	2	12	2	10	2	5	1	57	1	50	1	46	1	45	1	48	1	55	2	1	2	7	2	12
25	2	12	2	10	2	4	1	56	1	50	1	45	1	45	1	50	1	56	2	2	2	8	2	13
30	2	12	2	9	2	3	1	55	1	49	1	45	1	46	1	51	1	58	2	3	2	9	2	13

13. *Ta'dilul 'Alamah*

Ta'dilul 'Alamah yaitu data untuk menyetarakan atau mengoreksi data *Al-Alamah*. Data ini didapat dengan cara mengalikan data *Bu'du Al-Mu'addal* dengan *Hissoh Sa'ah* atau dengan kata lain:

$$Ta'dilul\ Alamah = Bu'dul\ Mu'addal \times Hissoh\ Sa'ah$$

14. *Alamah Muaddalah Kediri*

Alamah Mu'addalah Kediri merupakan data alamah “Hari” dan “Jam” saat terjadinya ijtima di kota Kediri (tempat dimana Ali Mustofa tinggal). Data ini merupakan sisa mengurangkan *Ta'dilul 'Alamah* dari *Al-'Alamah* atau dengan kata lain:

$$Saah\ ijtima\ di\ Kediri = Alamah\ Muaddalah - Ta'dilul\ Alamah$$

Jam yang dipakai dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah tidak sama dengan jam WIB yang dimulai saat tengah malam, artinya pada jam WIB terjadi pergantian hari dan tanggal pada saat tengah malam pukul 24.00 atau 00.00 sedangkan pada kitab Sullam Al-Qādiriyyah dimulai saat Matahari tenggelam pukul 18.00. Artinya pada saat magrib sama dengan pukul 24.00 Sullam Al-Qādiriyyah dan pergantian hari dan

tanggal terjadi pada saat magrib atau jam 24.00 Sullam Al-Qādiriyyah. Oleh karena itu berlaku perbandingan antara Sullam Al-Qādiriyyah dan WIB sebagai berikut:

Pukul 24.00 Sullam Al-Qādiriyyah = Pukul 18.00 (petang hari)

Pukul 06.00 Sullam Al-Qādiriyyah = Pukul 24.00 (tengah malam)

Pukul 12.00 Sullam Al-Qādiriyyah = Pukul 06.00 (pagi hari)

Pukul 18.00 Sullam Al-Qādiriyyah = Pukul 12.00 (tengah hari)

15. *Saah Fadli Thulaini*

Saah Fadli Thulaini merupakan data yang didapat dengan cara mengurangkan bujur tempat dengan bujur Kediri lalu dibagi 15 atau dengan kata lain:

$$\mathbf{Saah\ Fadli\ Thulaini = (Bujur\ Tempat - 112^{\circ}2') : 15}$$

16. *Alamah Muafiqoh Ghurubiah*

Cara menentukan *alamah muafiqoh ghurubiah* yaitu *alamah mu'addalah* dijumlahkan dengan *sa'ah fadli thulaini*.

$$\mathbf{Alamah\ Muafiqoh\ Ghurubiah = alamah\ mu'addalah + sa'ah\ fadli\ thulaini}$$

17. *Alamah Muafiqoh Istiwa'*

Cara menentukan *alamah muafiqoh istiwa'* yaitu *alamah muafiqoh ghurubiah* dikurangi 6.

$$\mathbf{Alamah\ Muafiqoh\ Ghurubiah = alamah\ muafiqoh\ ghurubiah - 6}$$

18. *Irtifa'ul Hilal*

Irtifa'ul Hilal merupakan data ketinggian hilal dari atas ufuk.

Data ini didapat dengan cara membuat tiap 1 jam data *Al-Bu'dul Minal*

Ijtima' ilal Ghurub = $\frac{1}{2}$ derajat, atau dengan kata lain:

***Irtifa'* = *Al-Bu'dul Minal Ijtimak Ilal Ghurub* x 30 menit derajat atau,**

***Irtifa'* = *Al-Bu'dul Minal Ijtimak Ilal Ghurub* : 2**

19. *Muktsul Hilal*

Muktsul Hilal merupakan data tentang lamanya hilal di atas

ufuk. Data ini didapat dengan cara membuat tiap 1 derajat *Irtifa' Hilal* =

4 menit dan tiap 1 daqiqoh *Irtifa' Hilal* = 4 detik. Atau dengan kata lain:

***Muktsul Hilal* = (24 – *Alamah Muafiqoh Ghurubiah*) : 30**

20. *'Ardul Qomar*

Cara mengetahuinya ialah dengan mengalikan sin *al-hissoh* yang

ada pada *harakat ghairu mu'addalah* dengan sin 5.

***'Ardul Qomar* = Shift sin (Sin *Al-Hissoh* x Sin 5)**

21. *Nurul Hilal*

Nurul Hilal merupakan data tentang lebarnya cahaya sampan hilal.

Data ini didapat dengan cara menjumlahkan *'urdu hilal* dan menitnya

muktsul hilal, dengan ketentuan tiap 60 menit = 1 Jari (*Usbu'*), 30

menit = $\frac{1}{2}$ *usbu'*, 15 menit = $\frac{1}{3}$ *usbu'*. Atau dengan kata lain:

Nurul Hilal* = *'Ardul Qomar* : 15 + *Muktsul Hilal

22. *Jihatul Hilal*

Jihatul hilal adalah arah posisi hilal setelah ijtimak, dengan

ketentuan jika berada pada awal gugusan zodiakj Aries (*Al-Haml*)

sampai dengan akhir gugusan zodiak Virgo (*As-Sunbulah*) berarti hilal berada di Utara titik Barat, dan jika berada pada awal gugusan zodiak Libra (*Al-Mizan*) sampai dengan akhir gugusan zodiak Pisces (*Al-Hut*) berarti hilal berada di Selatan titik Barat. Hal ini berlaku pada daerah khatulistiwa. Atau dengan kata lain:

Buruj atau gugusan zodiak 0, 12, 1, 2, 3, 4 dan 5 berada di sebelah Utara titik Barat sedangkan buruj atau gugusan zodiak 6, 7, 8, 9, 10 dan 11 berada di sebelah Selatan titik Barat.

Berikut ini adalah daftar nama gugusan zodiak (*Buruj*) berdasarkan urutannya:

Tabel 2. Nama zodiak berdasarkan urutannya

No. Urut	Nama Zodiak
1	Taurus (<i>Ats-Tsaur</i>)
2	Gemini (<i>Al-Jauza</i>)
3	Cancer (<i>As-Sarothon</i>)
4	Leo (<i>Al-Asad</i>)
5	Virgo (<i>As-Sunbulah</i>)
6	Libra (<i>Al-Mizan</i>)
7	Scorpio (<i>Al-Aqrob</i>)
8	Sagitarium (<i>Al-Qous</i>)
9	Capricornus (<i>Al-Jadyu</i>)
10	Aquarius (<i>Ad-Dalwu</i>)
11	Pisces (<i>Al-Hut</i>)
12/0	Aries (<i>Al-Haml</i>)

Mailul Hilal atau *Hai'atul Hilal* yaitu kemiringan hilal. Hal ini tergantung pada data *Muqowwamus Syamsi* dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika berada pada buruj atau gugusan zodiak 9, 10, 11, 12, 0, 1, dan 2 (*buruj sho'idah*) maka hilal miring ke Utara

- b. Jika berada pada buruj atau gugusan zodiak 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 (*buruj habithoh*) maka hilal miring ke Selatan
- c. Jika berada pada akhir zodiak (buruj) 2 dan awal zodiak (buruj) 3 dengan kata lain akhir *buruj jauza'* awal *buruj sarothon* maka sampan hilal tegak tidak miring ke Utara atau ke Selatan.

Berikut merupakan lembar kerja tahapan atau langkah-langkah menghitung awal bulan Kamariah dengan menggunakan kitab Sullām al-Qādiriyyah:

Al-Hasib :

Kesimpulan Ijtimak terjadi : Hari :
 Tahun = Tanggal :
 Markaz = Jam :
 Lintang Tempat = Irtifa : Lama : Menit
 Bujur Tempat = Letak Matahari : Nur : Jari
 Letak Hilal :

Al-Mustakhrojat	العلامة			الحصة		الخصّة		المركز		الأوج	
	م	عّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة
Tahun Majmu'ah =											
Tahun Mabsuthoh =											
Bulan Tam =											
Kharokat Ghouru Mu'addalah											

	م	جّة	قّة	ني	Rumus
Al-Alamah					
Ta'dil 'Alamah					X = Dari Hasil pekerjaan Ke 12
13. Alamah Mu'addalah Kediri					a = Al-Alamah - X
14. Sa'aah Fadli Thulaini					b = (Bujur Tempat - 112° 2') / 15
15. Alamah Muafiqoh Ghurubiah					c = a + b
16. Alamah Muafiqoh Istiwa'					d = c - 6
17. Irtifaul Hilal					= (24 - c) / 2
18. Muktsul Hilal					e = (24 - c) / 30
19. Ardul Qomar					f = Shift Sin (Sin Al-Hissoh x Sin 5)

20. Nurul Hilal					$N = f / 15 + e$
Ket : Jika f Negatif Maka $N = (f x -1) / 15 + e$					
		حجة	قوة	ني	RUMUS
1.	Al-Khosoh				= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
	Al-Madkhul				= Derajat Al-Khosoh
	Al-Kasru				= Al-Khosoh - Derajat Al-Khosoh
	Satar Awal				= Satar Awal (Dari Tabel halaman 3)
	Satar Sani				= Satar Sani (Dari Tabel halaman 3)
	Ta'dil Khosoh				$A = \text{Satar Awal} - (\text{Satar Awal} - \text{Satar Sani}) \times \text{Al Kasru}$
2.	Al-Markaz				= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
	Al-Madkhul				= Derajat Al-Markaz
	Al-Kasru				= Al-Markaz - Derajat Al-Markaz
	Satar Awal				= Satar Awal (Dari Tabel halaman 4)
	Satar Sani				= Satar Sani (Dari Tabel halaman 4)
	Ta'dil Markaz				$B = \text{Satar Awal} - (\text{Satar Awal} - \text{Satar Sani}) \times \text{Al Kasru}$
3.	Al-Bu'du Ghoirul Mu'addal				$C=A+B$
4.	Ta'dil Syams				$D = C \times 0^{\circ} 5' + B$
5.	Wasat Syams				= Al-Markaz + Al-Auj
6.	Muqowwam Syams				$E = \text{Wasat Syams} - D$
7.	Letak Matahari Tenggelam				= Shift Sin (Sin E x Sin 23.45)
8.	Muqowwam Syams				= Muqowwam Syams
	Al-Madkhul				= Int(Muqowwam Syams / 5) x 5
	Al-Kasru				= Muqowwam Syams - Al-Madkhul
	Satar Awal				= Satar Awal (Dari Tabel halaman 5)
	Satar Sani				= Satar Sani (Dari Tabel halaman 5)
9.	Daqoiqu Ta'dil Ayyam				$F = \text{Satar Awal} - (\text{Satar Awal} - \text{Satar Sani}) \times \text{Al Kasru} / 5$
10	Bu'du Nayyiroin Al-Mu'addal				$M = C - F$
	Al-Khosoh				= Al-Khosoh
	Al-Madkhul				= Int(Al-Khosoh / 5) x 5
	Al-Kasru				= Al-Khosoh - Al-Madkhul
	Satar Awal				= Satar Awal (Dari Tabel halaman 6)
	Satar Sani				= Satar Sani (Dari Tabel halaman 6)
11	Hissah Sa'ah				$Y = \text{Satar Awal} - (\text{Satar Awal} - \text{Satar Sani}) \times \text{Al Kasru} / 5$
12	Ta'dil 'Alamah				$X = M \times Y$

Pergeseran arah Selatan dari *markaz*

$$\text{Arah} = \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) + 180 =$$

(*Mizan*)

$$\text{Arah} = 360 - \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) =$$

(*Khut*)

BAB IV
ANALISIS METODE PENENTUAN AWAL BULAN KAMARIAH DALAM
KITAB SULLAM AL-QĀDIRIYYAH

A. Analisis Metode Penentuan Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah

Perkembangan ilmu hisab di Indonesia telah diwujudkan dengan banyaknya kitab falak yang dijadikan acuan dalam menentukan awal bulan Kamariah, seperti halnya kitab-kitab karya Ali Mustofa. Kitab Sullam Al-Qādiriyyah merupakan kitab karya Ali Mustofa yang digunakan untuk menentukan awal bulan Kamariah dengan kota Kediri yang menjadi acuannya.

Dari penjelasan pada bab II yang menerangkan dasar-dasar teori penelitian, yang kemudian digabungkan dengan bab III yang menjelaskan tentang hasil penelitian dan dasar-dasar teori dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah, maka dapat diperoleh hasil analisis metode penentuan awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah.

Metode perhitungan awal bulan Kamariah yang ada dalam kitab ini ialah metode hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb*. Hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* merupakan generasi hisab pertama yang menampilkan perhitungan dengan data Matahari dan Bulan yang sebelumnya masih berupa hisab *‘Urfi*. Pada dasarnya semua kitab yang memakai perhitungan hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb*, langkah-langkahnya hampir sama, juga data awal yang diambil dan dijadikan sebagai tabel, dalam tabel *majmu’ah*, *mabsuthah*, dan *harakat al-syahru* yang

disadur dari data *zaij* (Tabel Astronomis) karya Ulugh Beyk. *Zaij* Ulugh Beyk merupakan *zaij* yang disusun berdasarkan teori Ptolomeus¹ yang ditemukan oleh Claudius Ptolomeus pada sekitar 140 Masehi. Menurut sejarahnya *jadwal* atau tabel tersebut dibuat oleh Ulugh Beyk (1340-1449 M) dengan maksud sebagai persembahan kepada seorang pangeran dari keluarga Timur Lenk, cucu dari Hulaghu Khan², yang kemudian dipakai dalam kitab *Sullam Al-Qādiriyyah* karya Ali Mustofa.

Dalam sistematika kepenulisannya kitab *Sullam Al-Qādiriyyah* ini lebih mudah dipahami. Karena selain berbahasa Indonesia, penjelasan setiap langkah-langkahnya juga selalu diikuti dengan rumus yang ditampilkan di samping lembar kerja sehingga pembaca lebih cepat menangkap perpaduan teori di dalam kitab *Sullam Al-Qādiriyyah*. Selain itu, *al-jadwal* atau tabel-tabelnya pun mudah dilihat karena sudah ditampilkan di bagian belakang kitab.

Dalam datanya, *Sullam Al-Qādiriyyah* masih menggunakan *al-auj* sehingga *harakah ghairu mu'addalahnya* berisikan *al-'alamah*, *al-hissoh*, *al-khossah*, *al-markaz*, dan *al-auj*. Untuk data *al-'alamah* mencantumkan *yaum*, *sa'ah*, dan *daqiqoh* sedangkan untuk data *al-hissoh*, *al-khossah*, *al-markaz*, dan *al-auj* mencantumkan *darajah*, dan *daqiqoh*.

¹ Ptolomeus adalah sarjana Mesir di Iskandariah yang berpendapat bahwa Bumi itu diam, sedangkan seluruh benda langit itu beredar mengelilinginya. Lihat P. Simanora, *Ilmu Falak: Kosmografi*, (Jakarta: CV Pejuang Bangsa, cet XXX, 1985), 3.

² Umar Amin Husein, *Kultur Islam*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1964), 115. Dikutip dari Ahmad Izzudin, "Pemikiran Hisab Rukyah Abdul Djalil (Studi Atas Kitab *Fathu Al-Rauf Al-Mannan*).

Markaz yang digunakan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah ialah dari tempat tinggal sang pencipta kitab sendiri yaitu yang ber*markaz* di Kediri. Akan tetapi di dalam kitab ini tidak mencantumkan lintang dan bujur *markaz* Kediri tersebut. Sehingga masih dipertanyakan untuk lintang dan bujur bagian Kediri mana yang dipakai dalam kitab tersebut. Menurut keterangan putra ke-9 sang pencipta kitab yaitu Gus Ulinuha bahwa data lintang dan bujur menggunakan *markaz* (titik lokasi) yang dipakai ialah diambil dari kantor pos Kabupaten Kediri, yang pada zaman tersebut (zaman penjajahan Jepang) adalah tempat yang paling mudah untuk diketahui titik koordinatnya, karena kantor pos berfungsi sebagai jasa pengiriman surat, wesel maupun telegraf.³

Dalam metode perhitungan awal bulan ini beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya: data yang digunakan, proses perhitungan, dan rumus-rumus yang digunakan dalam perhitungan.

Metode hisab yang digunakan dalam penentuan awal bulan Kamariah juga sangat berpengaruh dalam tingkat keakurasian hisab awal bulan Kamariah. Oleh karena itu, ada beberapa hal penting yang masuk dalam proses perhitungan yakni: penggunaan data, langkah-langkah dan proses yang ditempuh, rumus-rumus yang digunakan, dan alat perhitungan lainnya.

³ Unggul Suryo Ardi, "Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *Wasilatu Al-Mubtadi'in Fi Tarjamati Risalati Al-Qamarain Fi Ijtima'i Al-Nayyirain* Karya Syekh Muhammad Nawawi Yunus, (Skripsi--UIN Walisongo, Semarang, 2012), 53.

Adapun perhitungan awal bulan Ramadan dan awal bulan Syawal 1442 H/2021 M dengan menggunakan kitab Sullam Al-Qādiriyyah yang dihitung secara manual ialah sebagai berikut:

1. Hisab Awal Bulan Ramadan “Sullam Al-Qādiriyyah”

Al-Hasib : Yanie Mahmudah

Kesimpulan Ijtimak

terjadi :

Awal Bulan = Ramadan
Tahun = 1442 H
Markaz = Surabaya
Lintang Tempat = $-7^{\circ} 15'$
Bujur Tempat = $112^{\circ} 45'$

Hari : Selasa Wage

Tanggal : 13 April 2021

Jam : 08.51 WIB

Irtifa : $04^{\circ} 49' 24,49''$

Lama : 19 Menit

Letak Matahari : $08^{\circ} 36'$ STB

Nur : 0,57 Jari

Letak Hilal : Selatan Markaz

Al-Mustakhrojat	العلامة			الحصة		الخصّة		المركز		الأوج	
	م	عّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة	جّة	قّة
Tahun Majmu'ah = 1440	04	18	29,667	079	03	256	13	097	50	102	34
Tahun Mabsuthoh = 2	01	17	37	016	06	259	36	338	32	000	02
Bulan Tam = Sya'ban	03	17	08	214	42	180	43	203	45	000	00
Kharokat Ghoiru Mu'addalah	03	05	14,667	309	51	336	32	280	07	102	36

	م	عّة	قّة	ني	Rumus
Al-Alamah	03	05	14,667		
Ta'dil 'Alamah		14	56	20,99	$X = \text{Dari Hasil pekerjaan Ke 12}$
13. Alamah Mu'addalah Kediri	02	14	18	19,03	$a = \text{Al-Alamah} - X$
14. Sa'aah Fadli Thulaini		00	02	52	$b = (\text{Bujur Tempat} - 112^{\circ} 2') / 15$
15. Alamah Muafiqoh Ghurubiah	02	14	21	11,03	$c = a + b$
16. Alamah Muafiqoh Istiwa'	02	08	21	11,03	$d = c - 6$
17. Irtifaul Hilal		04	49	24,49	$= (24 - c) / 2$
18. Muksul Hilal		0	19	17,63	$e = (24 - c) / 30$
19. Ardul Qomar		-3	50	11,83	$f = \text{Shift Sin} (\text{Sin Al-Hisoh} \times \text{Sin } 5)$
20. Nurul Hilal			0,57 Jari		$N = f / 15 + e$

Ket : Jika f Negatif Maka $N = (f \times -1) / 15 + e$

	جّة	قّة	ني	RUMUS
1. Al-Khosoh	336	32		= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
Al-Madkhul	336			= Derajat Al-Khosoh
Al-Kasru	00	32		= Al-Khosoh - Derajat Al-Khosoh
Satar Awal	06	52		= Satar Awal (Dari Tabel halaman 3)

	Satar Sani	06	48		= Satar Sani (Dari Tabel halaman 3)
	Ta'dil Khosoh	06	49	52	A = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru
2.	Al-Markaz	280	07		= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
	Al-Madkhul	280			= Derajat Al-Markaz
	Al-Kasru	00	07		= Al-Markaz - Derajat Al-Markaz
	Satar Awal	00	03		= Satar Awal (Dari Tabel halaman 4)
	Satar Sani	00	03		= Satar Sani (Dari Tabel halaman 4)
	Ta'dil Markaz	00	03		B = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru
3.	Al-Bu'du Ghoirul Mu'addal	06	52	52	C=A+B
4.	Ta'dil Syams	00	37	24,33	D = C x 0° 5' + B
5.	Wasat Syams	22	43	00	= Al-Markaz + Al-Auj
6.	Muqowwam Syams	22	05	35,67	E = Wasat Syams - D
7.	Letak Matahari Tenggelam	08	36	29,02	= Shift Sin (Sin E x Sin 23.45)
8.	Muqowwam Syams	22	05	35,67	= Muqowwam Syams
	Al-Madkhul	20			= Int(Muqowwam Syams / 5) x 5
	Al-Kasru	02	05	35,67	= Muqowwam Syams - Al-Madkhul
	Satar Awal	00	00	08	= Satar Awal (Dari Tabel halaman 5)
	Satar Sani	00	00	09	= Satar Sani (Dari Tabel halaman 5)
9.	Daqoiqu Ta'dil Ayyam	00	00	08,42	F = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru / 5
10	Bu'du Nayyiroin Al-Mu'addal	06	52	43,58	M = C-F
	Al-Khosoh	336	32		= Al-Khosoh
	Al-Madkhul	335			= Int(Al-Khosoh / 5) x 5
	Al-Kasru	01	32	00	= Al-Khosoh - Al-Madkhul
	Satar Awal	02	10		= Satar Awal (Dari Tabel halaman 6)
	Satar Sani	02	11		= Satar Sani (Dari Tabel halaman 6)
11	Hissoh Sa'ah	02	10	18,4	Y = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru / 5
12	Ta'dil 'Alamah	14	56	20,99	X = M x Y

Pergeseran arah Selatan dari *markaz*

$$\text{Arah} = \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) + 180 = 198^{\circ} 0' 32,85'' \quad (19 \text{ Mizan})$$

$$\text{Arah} = 360 - \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) = 341^{\circ} 59' 27,1'' \quad (11 \text{ Khut})$$

Dari perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa awal bulan Ramadan 1442 Hijriah akan diperkirakan jatuh pada hari Selasa Wage tanggal 13 April 2021 Maschi. Hal ini dapat diketahui bahwa 'ijtima' terjadi pada hari Selasa 13 April 2021 pada jam 08.51 WIB.

Selain itu *irtifa' hilal* atau ketinggian hilal juga sudah berada di atas ufuk yaitu $04^{\circ}49'24,49''$ dengan *markaz* Surabaya. Letak Matahari pada saat tenggelam ialah $8^{\circ}36'29,02''$ dan terletak di sebelah Selatan titik Barat. Letak hilal atau posisi hilal berada di Selatan Matahari dan lamanya hilal muncul yaitu 0 jam 19 menit dengan cahaya hilal sebesar 0,57 jari.

2. Hisab Awal Bulan Syawal kitab “Sullam Al-Qādiriyyah”

Al-Hasib : Yanie Mahmudah

Kesimpulan Ijtimak

terjadi :

Awal Bulan	= Syawal	Hari	: Rabu Pon
Tahun	= 1442 H	Tanggal	: 12 Mei 2021
Markaz	= Surabaya	Jam	: 23.12 WIB
Lintang Tempat	= $-7^{\circ} 15'$	Irtifa	: $09^{\circ} 08'54,02''$
Bujur Tempat	= $112^{\circ} 45'$	Letak Matahari	: $17^{\circ} 59'$ UTB
		Letak Hilal	: Utara Markaz
		Lama	: 36 Menit
		Nur	: 0,72 Jari

Al-Mustakhrojat	العلامة			الحصة		الخصّة		المركز		الأوج	
	م	عة	قة	جة	قة	جة	قة	جة	قة	جة	قة
Tahun Majmu'ah = 1440	04	18	29,667	079	03	256	13	097	50	102	34
Tahun Mabsuthoh = 2	01	17	37	016	06	259	36	338	32	000	02
Bulan Tam = Ramadan	05	05	52	245	22	206	32	232	51	000	00
Kharokat Ghouru Mu'addalah	06	16	58,667	340	31	02	21	309	13	102	36

	م	عة	قة	ني	Rumus
Al-Alamah	06	16	58,667		
Ta'dil 'Alamah		11	19	20,07	X = Dari Hasil pekerjaan Ke 12
13. Alamah Mu'addalah Kediri	06	05	39	19,95	a = Al-Alamah - X
14. Sa'aah Fadli Thulaini		00	02	52	b = (Bujur Tempat - $112^{\circ} 2'$) / 15
15. Alamah Muafiqoh Ghurubiah	06	05	42	11,95	c = a + b
16. Alamah Muafiqoh Istiwa'	05	23	42	11,95	d = c - 6
17. Irtifaul Hilal		09	08	54,02	= (24 - c) / 2
18. Muktsul Hilal		00	36	35,6	e = (24 - c) / 30
19. Ardul Qomar		-1	39	56,82	f = Shift Sin (Sin Al-Hissoh x Sin 5)
20. Nurul Hilal			0,72 jari		N = f / 15 + e

Ket : Jika f Negatif Maka N = (f x -1) /15 + e				
RUMUS				
	جّة	قّة	ني	
1.	Al-Khosoh	02	21	= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
	Al-Madkhul	02		= Derajat Al-Khosoh
	Al-Kasru	00	21	= Al-Khosoh - Derajat Al-Khosoh
	Satar Awal	04	50	= Satar Awal (Dari Tabel halaman 3)
	Satar Sani	04	45	= Satar Sani (Dari Tabel halaman 3)
	Ta'dil Khosoh	04	48	15 A = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru
2.	Al-Markaz	309	13	= Dari Kharokat Ghoiru Mu'addalh
	Al-Madkhul	309		= Derajat Al-Markaz
	Al-Kasru	00	13	= Al-Markaz - Derajat Al-Markaz
	Satar Awal	00	29	= Satar Awal (Dari Tabel halaman 4)
	Satar Sani	00	30	= Satar Sani (Dari Tabel halaman 4)
	Ta'dil Markaz	00	29	13 B = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru
3.	Al-Bu'du Ghoirul Mu'addal	05	17	28 C=A+B
4.	Ta'dil Syams	00	55	40,33 D = C x 0° 5' + B
5.	Wasat Syams	51	49	00 = Al-Markaz + Al-Auj
6.	Muqowwam Syams	50	53	19,67 E = Wasat Syams - D
7.	Letak Matahari Tenggelam	17	59	8,07 = Shift Sin (Sin E x Sin 23.45)
8.	Muqowwam Syams	50	53	19,67 = Muqowwam Syams
	Al-Madkhul	50		= Int(Muqowwam Syams / 5) x 5
	Al-Kasru	00	53	19,67 = Muqowwam Syams - Al-Madkhul
	Satar Awal	00	11	= Satar Awal (Dari Tabel halaman 5)
	Satar Sani	00	11	= Satar Sani (Dari Tabel halaman 5)
9.	Daqoiqu Ta'dil Ayyam	00	11	F = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru / 5
10	Bu'du Nayyiroin Al-Mu'addal	05	06	28 M = C-F
	Al-Khosoh	02	21	= Al-Khosoh
	Al-Madkhul	0		= Int(Al-Khosoh / 5) x 5
	Al-Kasru	02	13	= Al-Khosoh - Al-Madkhul
	Satar Awal	02	13	= Satar Awal (Dari Tabel halaman 6)
	Satar Sani	02	13	= Satar Sani (Dari Tabel halaman 6)
11	Hisoh Sa'ah	02	02	41,8 Y = Satar Awal - (Satar Awal - Satar Sani) x Al Kasru / 5
12	Ta'dil 'Alamah	11	19	20,07 X = M x Y

Pergeseran arah Selatan dari *markaz*

$$\text{Arah} = \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) + 180 = 198^{\circ} 0' 32,85'' \quad (19 \text{ Mizan})$$

$$\text{Arah} = 360 - \text{Shift Sin} (\text{Abs}(\text{Lintang Tempat}) / 23.45) = 341^{\circ} 59' 27,1'' \quad (11 \text{ Khuf})$$

Dari perhitungan di atas maka dapat disimpulkan bahwa ijtimak terjadi pada hari Rabu 12 Mei 2021 pada jam 23.12 WIB. Selain itu *irtifa' hilal* atau ketinggian hilal juga sudah berada di atas ufuk yaitu $09^{\circ}08'54,02''$ dengan *markaz* Surabaya. Letak Matahari pada saat tenggelam ialah $17^{\circ}59'8,07''$ dan terletak di sebelah Utara titik Barat. Letak hilal atau posisi hilal berada di Utara Matahari dan lamanya hilal muncul yaitu 0 jam 36 menit dengan cahaya hilal sebesar 0,72 jari. Dengan demikian, mulai malam ini dan besok sudah dinyatakan sebagai bulan baru dan sudah memasuki awal Syawal 1442 H.

Bisa kita lihat perhitungan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah masih menggunakan langkah-langkah yang hanya sampai pada 5 kali *ta'dil* yaitu *ta'dil al-khossoh*, *ta'dil al-markaz*, *ta'dil al-syams*, *ta'dil al-ayyam*, dan *ta'dil al-alamah*. Menurut penulis, hal ini harus ditambahkan beberapa koreksi kembali agar lebih akurat seperti interpolasi jam ijtimak, interpolasi deklinasi Matahari, *right ascension* Bulan, interpolasi deklinasi Bulan, *horizontal paralax*, refraksi, serta interpolasi cahaya Bulan dan mempertimbangkan beberapa hal dalam teknis observasi (rukyat), yang dalam penerapannya harus memerlukan adanya nilai (data) arah Matahari, posisi Bulan, azimut Bulan dan Matahari dan lain sebagainya.

B. Akurasi Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah

Sebagai upaya verifikasi hasil hisab awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah, penulis mencoba menguji hasil perhitungan kitab Sullam Al-Qādiriyyah dengan hasil perhitungan dari perspektif hisab kontemporer yang sudah teruji di lapangan yakni data yang sesuai dengan kriteria MABIMS atau kriteria yang digunakan Kementerian Agama RI. Dalam hal ini penulis akan menguji tingkat keakurasian pada suatu metode penentuan awal bulan Kamariah yang masih menggunakan sistem hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* dengan metode yang sudah kontemporer.

Penulis lalu memilih awal bulan Ramadan dan Syawal 1442 Hijriah atau 2021 Masehi sebagai contoh perhitungan. Setelah itu, contoh perhitungan tersebut bisa diketahui apakah tinggi hilal condong atau sesuai dengan hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* atau bahkan sangat jauh dan tidak sama sekali. Contoh kesimpulan perhitungan awal bulan Ramadan dan Syawal 1442 Hijriah atau 2021 Masehi dapat dilihat sebagai berikut, Verifikasi Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Sullam Al-Qādiriyyah dengan Hisab Kontemporer (Kriteria Kementerian Agama RI)

Tabel 3. Hasil Perhitungan awal Ramadan tahun 1442H/2021M

Hasil	Sullam Al-Qādiriyyah	Hisab Kontemporer
Hari ijtimak	Selasa	Senin
Jam ijtimak	08:51:41	09:30:44
Tinggi hilal	04°49'24,49"	04°06'49,01"
Lama hilal	0 ^j 19 ^m 17,63 ^d	0 ^j 14 ^m 39,96 ^d
Nurul hilal	0,57 jari	0,26 jari

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa selisih ijtimak antara kitab Sullam Al-Qādiriyyah dengan hisab kontemporer yang sudah teruji di lapangan ialah sebesar 0 jam 39 menit 3 detik. Sedangkan untuk ketinggian hilal selisihnya sebesar $0^{\circ}42'35,48''$. Sementara itu untuk lama hilal selisihnya hanya $0^j4^m37,67^d$ dan untuk nurul hilal selisihnya 0,31 jari. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa selisih dari kedua perhitungan tersebut terdapat selisih yang cukup jauh. Selisih tertinggi antara kedua perhitungan tersebut terletak pada hasil nilai ketinggian hilal yaitu sebesar 42 menit 35,48 detik.

Tabel 4. Hasil Perhitungan awal Syawal tahun 1442H/2021 M

Hasil	Sullam Al-Qādiriyyah	Hisab Kontemporer
Hari ijtimak	Rabu	Rabu
Jam ijtimak	23:12:41	01:59:47
Tinggi hilal	$09^{\circ}08'54,02''$	$5^{\circ}55'32,58''$
Lama hilal	$0^j36^m35,6^d$	$0^j21^m43,12^d$
Nurul hilal	0,72 jari	0,37 jari

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa selisih ijtimak antara kitab Sullam Al-Qādiriyyah dengan hisab kontemporer yang sudah teruji di lapangan ialah sebesar 2 jam 47 menit 6 detik. Sedangkan untuk ketinggian hilal selisihnya sebesar $3^{\circ}13'21,44''$. Sementara itu untuk lama hilal selisihnya $0^j14^m52,48^d$ dan untuk nurul hilal selisihnya 0,35 jari. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa selisih dari kedua perhitungan tersebut cukup jauh. Selisih tertinggi yaitu terletak pada ketinggian hilal yang mencapai 3 derajat dan jam ijtimak yang mencaai hingga 2 jam.

Bisa dilihat dari hasil verifikasi kitab Sullam Al-Qādiriyyah dengan metode hisab kontemporer yakni salah satunya dengan metode hisab *ephemeris* terdapat selisih satu hari karena dalam perhitungan kitab Sullam Al-Qādiriyyah menggunakan sistem perhitungan rata-rata, sistem perhitungan yang sederhana seperti pembagian, perkalian, penambahan, dan pengurangan. Oleh karena itu, dalam sistem penentuan awal bulan Kamariah pada kitab Sullam Al-Qādiriyyah ini sangat berbeda dengan hasil perhitungan hisab kontemporer yang sudah teruji di lapangan yang sudah lebih lengkap dan lebih rumit lagi.

Kendati demikian, penulis mendapatkan kelebihan dari kitab ini. penulis rasa kelebihan tersebut perlu diketahui para pegiat ilmu falak, agar nanti dapat menjadi bahan tambahan dalam pengetahuan terkait macam-macam kitab yang memakai hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb*. Kelebihan dari kitab Sullam Al-Qādiriyyah yaitu perhitungannya sampai pada hasil *tsawani*, umumnya kitab-kitab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* jarang hasilnya yang sampai pada *tsawani*, jadi akurasi dapat dikatakan bagus di kelas *taqrībi*. Bisa dikatakan lengkap juga, karena di dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah terdapat cara untuk mengetahui arah miringnya hilal. Selain itu, ada poin *muḳtsul hilal*, dan *nurul hilal*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil analisa penulis, terdapat beberapa kesimpulan mengenai metode hisab yang ada pada kitab Sullam Al-Qādiriyyah, yaitu:

1. Metode hisab yang digunakan Ali Mustofa dalam penentuan awal bulan Kamariah kitab Sullam Al-Qādiriyyah memiliki metode yang hampir sama dengan hisab *ḥaḳīqi bi at-taqrīb* sebelumnya, hal tersebut dapat dilihat dari data yang diambil dari tabel-tabel yang telah ada, dan data tabel pertama tersebut berasal dari tabel Ulugh Beyk. Perhitungan dimulai dari tabel *al-alamah* dan diakhiri dengan tabel *al-auj*, dengan angka yang sudah di *transliterasi* ke dalam angka *hindi* (1,2,3,dst).

Proses perhitungan dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah yang menjadi data utama gerak *muthlaq* ialah, *Al-‘alamah*, *Al-hissoh*, *Al-khosoh*, *Al-markaz*, dan *Al-auj*. Data tahun yang digunakan dalam perhitungan kitab ini ialah tahun *majmu’ah* dan tahun *mabsuthoh*, begitu juga untuk bulan mengambil data bulan sebelumnya. Adapun langkah perhitungannya yaitu sebagai berikut:

- a. *Ta’dil al-Khosoh*; menghitung sesuai data yang ada dalam tabel dengan menggunakan nilai *al-Khosoh*
- b. *Ta’dil al-Markaz*; menghitung sesuai data yang ada dalam tabel dengan menggunakan nilai *al-Markaz*

- c. *Al-Bu'du ghairu mu'addal; ta'dil al-khosoh* ditambah *ta'dil al-markaz*
- d. *Ta'dil Syams; al-bu'du ghairu mu'addal* dikalikan 5 menit ditambah *ta'dil al-Markaz*
- e. *Wasat Syams; al-markaz* ditambah *al-auj*
- f. *Muqowwam Syams; wasat syams* dikurangi *ta'dil syams*
- g. *Daqoiqu Ta'dil Ayyam*; menghitung sesuai data *muqowwam syams*
- h. *Bu'du Nayyiroin al-Muaddal; al-bu'du ghairu mu'addal* dikurangi *daqoiqu ta'dil ayyam*
- i. *Hissoh Sa'ah*; menghitung sesuai dengan data *al-khosoh*
- j. *Ta'dil 'Alamah; bu'du nayyiroin al-muaddal* dikurangi *hissoh sa'ah*
- k. *Alamah Mu'addalah Kediri; al-alamah* dikurangi *ta'dil 'alamah*
- l. *Sa'ah Fadli Thulaini*: selisih jam diantara dua bujur, selisih antara bujur tempat dengan bujur kediri dibagi 15
- m. *Alamah Muafiqoh Ghurubiah; 'alamah* sesuai dengan tempat, *alamah mu'addalah kediri* ditambah *sa'ah fadli thulaini*
- n. *Alamah Muafiqoh Istiwa'; alamah muafiqoh ghurubiah* ditambah 6
- o. *Irtifaul Hilal*; selisih jam dengan jam ijtimak dibagi 2
- p. *Muktsul Hilal*; selisih jam dengan jam ijtimak dibagi 30
- q. *Ardul Qomar*; menghitung sesuai dengan data *al-hissoh* dikalikan dengan 5
- r. *Nurul Hilal; ardul qomar* dibagi 15 kemudian dijumlahkan dengan *muktsul hilal*.

Dengan metode yang cukup sederhana ini yang hanya menggunakan 6 kali *ta'dil*, tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui hasilnya. Koreksi yang dipakai pun masih sedikit. Akan tetapi, data yang dipakai masih memerlukan koreksi ulang kembali, data yang dipakai juga hanya berubah setiap hari/tahunnya (bukan setiap waktu menurut pergerakan Bumi mengitari Matahari), dan interval data yang tidak konsisten.

2. Akurasi hisab awal bulan Kamariah dalam kitab Sullam Al-Qādiriyyah hanya menggunakan 5 kali *ta'dil*. Oleh karena itu agar mempunyai tingkat keakurasian yang tinggi harus dilakukan pertimbangan kembali dengan menambahkan data Matahari dan Bulan seperti arah Matahari, posisi Bulan, azimut Matahari dan Bulan, dan lain sebagainya. Karena masih memerlukan pertimbangan kembali maka perhitungannya belum cukup untuk menjadi acuan dan pedoman dalam menentukan awal bulan Kamariah.

B. Saran

1. Kitab Sullam Al-Qādiriyyah merupakan salah satu kitab karya Ali Mustofa yang berasal dari Kediri. Kitab ini akan bisa lebih akurat lagi apabila data-data yang ada pada tabel-tabel dalam kitab ini dikoreksi dan diperbarui kembali, kemudian dengan menambah langkah-langkah dalam *ta'dil-ta'dil* nya atau bisa dikatakan men-*tahqiq*-kan kitab tersebut, maka hasilnya juga akan sama-sama akuratnya dengan kitab kontemporer lainnya.

2. Harapan penulis tidak hanya kitab ini saja yang diteliti, kedepannya akan lebih banyak lagi yang meneliti kitab-kitab para ahli falak yang belum terlalu dikenal. Tujuannya yaitu agar kita sadar dan tergugah, kitab yang dibuat oleh para leluhur kita dengan peralatan yang sederhana saja mampu untuk mengetahui waktu ijtimak, ketinggian hilal, sampai kemungkinan lama hilal terlihat. Hal ini seharusnya menjadi motivasi tersendiri untuk generasi muda yang sudah hidup di zaman modern ini, agar mampu mengembangkan ilmu falak jauh daripada yang leluhur kita kembangkan. Hal ini dikarenakan di era modern saat ini, peralatan sudah semakin canggih dan mampu mendukung penuh dalam pengembangan ilmu falak agar lebih maju lagi.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- Abu 'Abdullah Muhammad bin Yazid al-Qazwini. *Sunan Ibnu Majah*, Jilid 1. Semarang: Toha Putra, t.t.
- Abu 'Isa Muhammad bin 'Isa bin Sauroh at-Turmudzi. *Sunan at-Turmudzi wa Huwa al-Jami' ash-Shahih*, Jilid 2. Semarang: Toha Putra, t.t.
- Abu Daud Sulaiman bin al-Asy'ats as-Sijistani al-Azdi. *Sunan Abu Daud*, Jilid 2. Jakarta: Darul Hikmah, t.t.
- Abul Husain Muslim bin al-Hujjaj bin Muslim an-Naisaburi. *Al-Jami' ash-Shahih al-Musamma Shahih Muslim*, Jilid 2. Semarang: Toha Putra, t.t.
- Amin Husein, Umar. *Kultur Islam*. Jakarta: Bulan Bintang, 1964.
- An-Nasa'i, Imam. *Sunan an-Nasa'i*, Jilid 1. Semarang: Toha Putra, Cet. I, 1930.
- Ardi, Unggul Suryo. Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *Wasilatu Al-Mubtadi'in Fi Tarjamati Risalati Al-Qamarain Fi Ijtima'i Al-Nayyirain* Karya Syekh Muhammad Nawawi Yunus. *Skripsi* UIN Walisongo, Semarang, 2012.
- Arifin, Jaenal. *Fiqh Hisab Rukyah di Indonesia: Telaah Sistem Penetapan Awal Bulan Qamariyyah, Vol.5*. Jurnal Pemikiran Hukum dan Hukum Islam STAIN Kudus No:2 : Desember, 2014.
- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedi Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet.II, 2008.
- Departemen Agama RI. *Al-Hikmah: Alqur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2013.
- Departemen Agama RI. *Pedoman Teknik Ru'yat*. Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1994.
- Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia. *Almanak Hisab Rukyat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2010.
- Fakultas Syariah UIN Sunan Ampel Surabaya. *Petunjuk Teknis Penulisan Skripsi*, Surabaya. 2017.
- Fauziah, Fatikhatul. "Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Maslak Al-Qāṣid Ilā 'Amal Ar-Rāṣid Karya Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah". *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2015.

- Izzudin, Ahmad, dkk. *Buku Saku Hisab Rukyat*. Tangerang: CV.Sejahtera Kita, 2013.
- Izzudin, Ahmad. *Fiqh Hisab Rukyat: Menyatukan NU & Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007.
- Juli Rakhmadi, Arwin. *Kalender Islam: Lokal ke Global, Problem dan Prospek*. Medan: OIF UMSU, 2016.
- Junaidi, Ahmad. *Seri Ilmu Falak: Pedoman Praktis Perhitungan Awal Waktu Salat, Arah Kiblat dan Awal Bulan Qamariyah*. Ponorogo: STAIN Ponorogo Press, 2011.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (Aplikasi Android)
- Lembaga Falakiyah PCNU Kab.Mojokerto, *Safari Falak: Kajian Astronomi Islam Kaderisasi Ahli Hisab Rukyat*. Mojokerto: t.p., 2019.
- Ma'luf, Louis. *al-Munjid fī al-Lughah wa al-A'lām*, Beirut: Dār al-Mashriq, 1989.
- Marpaung, Watni. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2015.
- Maulana, Moh Hilmi Sulhan. "Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab At-Taisir Karya Ali Mustofa". *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2018.
- Mukarram, Akh. *Ilmu Falak: Dasar-dasar Hisab Praktis*. Surabaya: Grafika Media, Cet.IV, 2017.
- Mustofa, Ali. *Katalog Astro Santri Oktober 2010*.
-----, *Sullam Al-Qādiriyyah*. 2019.
-----, *Sullamul Qodiriyah: Hisab Awal Bulan Dengan Mabda' Kediri*. 2019.
- Nisak, Khoirun. "Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Ali Mustofa Dalam Buku Al-Natijah Al-Mahshunah". *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2018.
- Rahman, Abd. "Analisis Metode Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tarwih Karya K.H. Kholiqul Fadhil". *Skripsi* UIN Sunan Ampel Surabaya, 2019.
- Sahriansyah. *Ibadah dan Akhlak*. Banjarmasin: IAIN Antasari Press, Cet. I, 2014.
- Saksono, Tono. *Mengkompromikan Rukyat dan Hisab*. Jakarta: Amythas Publicita, 2007.

- Salahudin Al-Ayubi, Ahmad. “Studi Analisis Metode Hisab Awal Bulan Qamariyah Mohammad Uzal Syahrana Dalam Kitab As-Syahru”. *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2015.
- Salam, Abd. *Ilmu Falak Praktis: Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Kalender Hijriah*. Surabaya: Imtiyaz, Cet.I, 2016.
- Semiawan, Conny R. *Metode penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT.Grasindo, 2010.
- Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah, Volume 13*. Jakarta: Lentera Hati, 2004.
- Sidiq, Umar., dan Moh. Miftachul Choiri. *Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV.Nata Karya, 2019
- Simanora, P. *Ilmu Falak: Kosmografi*. Jakarta: CV Pejuang Bangsa. 1985.
- Sulastri, Kitri. Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariyah Dalam Kitab Irsyâd al-Murîd. *Skripsi* Fakultas Syariah IAIN Walisongo, Semarang. 2010.
- Thobroni, Imam. “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab Al-Manāhij Al-Hamidiyyah Fî HisabaTi An-Nataij As-Sanawiyah Karya Abdul Hamid Mursi ”. *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2019.
- Warson Munawwir, Ahmad. *Al-Munawwir: Kamus Arab – Indonesia*, (Surabaya: Pustaka Progresif, 1997).
- Widiastuti, Yuly. “Analisis Metode Hisab Awal Bulan Kamariah Dalam Kitab Tsimar Al-Murid”. *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, 2019.
- Zed, Mestika. *Metode Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia. 2008.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A