

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Allah menciptakan segala sesuatu di dunia ini adalah tanda-tanda kekuasaan-Nya dan sebagai bukti adanya Allah yang menciptakan alam semesta. Tata surya kita adalah suatu kelompok benda langit, mulai dari Matahari dan planet-planet yang mengitarinya yang terdiri dari Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus yang bergerak menurut hukum Newton.¹

Fenomena Bulan yang tertutup cahayanya sebagian atau seluruhnya, begitu juga dengan Matahari maka fenomena ini kita sebut sebagai gerhana Bulan dan Matahari.² Oleh karena fenomena itu bukan kejadian setiap hari, terlihat aneh dan sangat menyeramkan dan memiliki kesan oleh orang zaman dahulu sebagai pertanda buruk. Anggapan bahwa gerhana merupakan tanda kematian, akan terjadi bencana dan lain-lain, Tentu saja dibantah dengan adanya hadis Nabi diantaranya sebagai berikut:

¹ Hukum ini menjelaskan bahwasannya dua buah benda saling tarik menarik satu sama lain dengan gaya tarik yang berbanding lurus dengan perkalian massanya serta berbanding terbalik dengan pangkat dua jaraknya. Lihat P. Simamora, *Ilmu Falak (Kosmografi)*, Jakarta: CV. Pedjuang Bangsa, 1985, hal. 48.

² Muhyidin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktek*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004, hal. 187.

عن المغيرة بن شعبة رضي الله عنه قال : كسفت الشمس على عهد رسول الله ص.م، يوم مات ابراهيم قال الناس كسفت الشمس لموت ابراهيم قال رسول الله ص.م، ان الشمس والقمر لا ينكسفان لموت أحد ولا لحياته فاذارأيتم فصلوا وادعوا الله (رواه بخاري).

Artinya: “Dari Mughiroh bin Syu’bah r.a, diriwayatkan, “ketika Nabi Muhammad SAW masih hidup, gerhana Matahari terjadi pada hari yang bersamaan dengan wafatnya Ibrahim (putra Nabi SAW). Orang-orang pun berkata bahwa gerhana Matahari terjadi karena meninggalnya Ibrahim. Rasulullah SAW bersabda “gerhana Matahari dan Bulan terjadi bukan karena kematian atau kelahiran seseorang. Ketika kau melihat gerhana, salatlah dan berdoalah kepada Allah”. (HR. Bukhari).³

Gerhana dalam bahasa Arab disebut dengan *Kusuf* atau *Khusuf*. Kedua kata tersebut dipergunakan baik untuk gerhana Matahari maupun gerhana Bulan.⁴ Hanya saja, kata *kusuf* lebih dikenal untuk penyebutan gerhana Matahari (*kusuf al-syams*) dan kata *khusuf* lebih dikenal dengan penyebutan gerhana Bulan (*khusuf al-qamar*).⁵ Adanya revolusi Bulan mengelilingi Bumi dan timbul akibat Bumi mempunyai satelit yang bidang edarnya membentuk sudut sekitar $5^{\circ} 12'$ terhadap bidang Bumi, oleh karenanya tidak setiap *ijtimak* akan terjadi gerhana Matahari dan tidak setiap *istiqbal* terjadi gerhana Bulan.⁶ Dengan memperhatikan piringan Bulan yang memasuki bayangan inti Bumi maka gerhana Bulan itu ada empat macam,

³ Abu Abdillah bin Ismail bin Ibrahim bin Mughiroh bin Bardazabah al-Bukhari al-Jafi'i, *Shahih Bukhari*, Beirut: Darul Fikr, 1986, hal. 87.

⁴ Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007, hal. 41.

⁵ Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis dan Permasalahannya)*, Semarang: PT. Pustaka Rizki Putra, 2012, hal. 105.

⁶ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyâd al-Murîd*, Madura: Lafal, cet III, 2005, hal. 157.

yaitu gerhana Bulan total, gerhana Bulan sebagian, gerhana penumbra total dan gerhana penumbra sebagian.⁷

Dalam kehidupan nyata, masalah gerhana ini jarang dibahas, tidak seperti halnya masalah penentuan awal bulan kamariah, pelurusan arah kiblat dan sebagainya yang sering mendapat perhatian khusus, padahal ketika terjadi gerhana juga terdapat unsur ibadah. Dilihat dari kaca mata *fikih hisab rukyat*, dalam persoalan gerhana, khususnya gerhana Bulan, tidak tampak adanya sekat atau persoalan yang terjadi antara mazhab *hisab* dan mazhab *rukyat*, walaupun pada dasarnya kedua mazhab tersebut juga ada dalam persoalan gerhana Matahari dan gerhana Bulan. Mazhab *hisab* yang disebut oleh mereka sebagai mazhab yang memakai cara menghitung (kapan) terjadi gerhana, dan mazhab *rukyat* yang disebut sebagai mazhab yang menyatakan terjadi gerhana dengan langsung atau dengan observasi.⁸

Pada zaman sekarang ini, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan, banyak bermunculan kitab-kitab karangan para cendekiawan muslim yang membahas perhitungan gerhana Bulan. Kitab yang ingin penulis bahas adalah *Irsyâd al-Murîd ilâ Ma'rifati 'Ilmi al-Falak 'ala al-Rashdi al-Jadid. Irsyâd al-Murîd ilâ Ma'rifati 'Ilmi al-Falak 'alâ al-Rashdi al-Jadîd* (Panduan Bagi Murid Tentang Ilmu Falak Dalam Tinjauan Baru), yang selanjutnya penulis sebut dengan *Irsyâd al-Murîd* adalah salah satu karya dari Ahmad Ghazali seorang tokoh falak dari Madura, beliau menjabat sebagai penasehat LFNU Jatim, anggota BHR Jatim, anggota *hisab* dan *rukyat*

⁷ *Ibid.*, hal. 191.

⁸ Wahyu Fitria, *Studi Komparatif Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab al-Khulaṣah al-Wafiyah dan Ephemeris*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2011, td, hal. 5.

Kementerian Agama RI. Kitab ini merupakan kitab yang dikategorikan ke dalam *hisab* kontemporer.

Irsyâd al-Murid merupakan salah satu kitab yang dikategorikan ke dalam *hisab* kontemporer, yang disusun sebagai penyempurnaan dari kitab-kitab beliau sebelumnya, karena kitab Ahmad Ghozali yang terdahulu pada kenyataannya kurang presisi. Kitab-kitab tersebut masih menggunakan sistem *hisab hakiki takribi* dan *hakiki tahkiki*, seperti kitab *Taqyidat al-Jaliyah* (membahas tentang awal bulan saja), *Faiql al-Karim* (membahas tentang awal bulan dan gerhana Bulan), *Bugyat al-Rofiq*, *Anfa' al-Wasilah* (membahas tentang arah kiblat dan waktu salat).⁹

Di samping itu, Ahmad Ghozali juga mengungkapkan, bahwa penyusunan kitab *Irsyâd al-Murid* ini juga berdasarkan keinginan Ahmad Ghozali untuk ikut memasyarakatkan ilmu falak di kalangan umat Islam pada umumnya dan para santri pada khususnya. Oleh karena itu, kitab *Irsyâd al-Murid* disusun dengan bahasa yang sederhana dan singkat sehingga cukup mudah dipahami serta dapat dikerjakan dengan alat hitung modern.¹⁰

Penulis tertarik untuk membahas metode *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Irsyâd al-Murid*, karena kitab tersebut menggunakan rumusan konsep yang berbeda. Dalam perhitungan awal bulan perbedaan ini terletak pada data deklinasi¹¹ dan *equation of time*¹² yang digunakan dalam perhitungan telah

⁹ Nashifatul Wadzifah, *Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat Ahmad Ghozali dalam Kitab Irsyâd al-Murid*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2013, td, hal. 11.

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Besar sudut yang dibentuk oleh benda langit dengan proyeksi pada garis horizontal. Disampaikan oleh Slamet Hambali pada mata kuliah Astronomi Bola I.

disediakan dan dihitung sendiri, sedangkan pada metode kitab modern yang lainnya data yang digunakan diambil dari data *Ephemeris* atau *Winhisab*. Perbedaan yang lainnya ada pada konsep *hisab* kedudukan atau tinggi Matahari pada saat terbit dan terbenam memperhitungkan koreksi *horizontal paralaks*¹³ Matahari, sedangkan dalam metode *hisab* lainnya *horizontal paralaks* ada yang tidak memperhitungkannya. Dalam penentuan gerhana Bulan, kitab tersebut melakukan koreksi atau *penta'dilan* lebih banyak daripada kitab lainnya. Kitab *Irsyâd al-Murîd* tidak menggunakan tabel atau jadwal sebagai pendukung untuk mendapatkan waktu terjadinya gerhana, melainkan menggunakan rumus-rumus matematika kontemporer, namun ini tidak menjadikan kitab tersebut tidak akurat, karena kitab *Irsyâd al-Murîd* ini selain dijadikan acuan pembelajaran ilmu falak di Madura khususnya di pondok pesantren Lanbulan Sampang juga dijadikan pedoman penentuan awal bulan kamariah oleh Badan *hisab* dan *rukyat* Kementerian Agama Republik Indonesia. Berikut ini hasil perbandingan *hisab* awal bulan kamariah *Irsyâd al-Murîd* dengan metode kontemporer lainnya:¹⁴

¹² *Equation Of Time* atau Perata Waktu adalah selisih waktu antara waktu matahari hakiki dengan waktu matahari rata-rata (pertengahan). Lihat Muhyiddin Khazin, *op. cit.*, hal. 67.

¹³ *Paralaks* adalah sudut perbedaan arah pandang terhadap sebuah benda langit dilihat dari mata si peninjau dan dari pusat Bumi. Jika sebuah benda langit berada di atas si peninjau (di titik Zenith) maka sudut perbedaan arah pandang menjadi tidak ada, *Paralaks* = 0° . setelah benda langit bergeser dari Zenith *Paralaks* mulai ada dan semakin jauh dari Zenith *Paralaks* semakin besar, hingga mencapai jumlahnya yang terbanyak yaitu ketika benda langit tersebut berada di ufuk. Perbedaan arah pandang (*Paralaks*) ketika benda langit berada di ufuk disebut horizontal *Paralaks*. Lihat Slamet Hambali, *Ilmu Falak I Penentuan Awal Waktu Salat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia*, Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011, hal 77.

¹⁴ Kriti Sulastri, *Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2011, td, hal. 11.

Tabel. 1 : Data perbandingan waktu *ijtimak* dan tinggi hilal antara *Irsyâd al-Murîd*,
Ephemeris dan Jean Meeus

Bulan	Metode/Sistem	<i>Ijtimak</i>		Tinggi Hilal
		Hari/Tanggal	Jam	
Syawal 1427 H	<i>Irsyâd al-Murîd</i>	Ahad, 22-10-2006	12: 15	0° 43' 52"
	<i>Ephemeris</i>	Sda	12: 16	0° 44' 35"
	Jean Meeus	Sda	12: 32	0.00 (6)
Syawal 1428 H	<i>Irsyâd al-Murîd</i>	Kamis, 11-10-2007	12: 02	0° 32' 56"
	<i>Ephemeris</i>	sda	12: 03	0° 34' 55"
	Jean Meeus	sda	12: 06	0° 00' (8)
Syawal 1432 H	<i>Irsyâd al-Murîd</i>	Senin, 29-8-2011	10: 04	2° 4' 29
	<i>Ephemeris</i>	Sda	10: 05	2° 05' 28"
	Jean Meeus	Sda	10: 04	0.01 (25)

Tabel di atas menunjukkan bahwasannya hasil perhitungan yang diperoleh kitab *Irsyâd al-Murîd* tidak berbeda jauh dengan metode *hisab* kontemporer lainnya. Oleh karena itu, menurut pendapat penulis kitab ini sangat layak untuk dijadikan pedoman penentuan awal bulan kamariah, gerhana Bulan dan waktu ibadah lainnya.

Irsyâd al-Murîd merupakan kitab yang disusun dari pengembangan pemikiran Jean Meeus dalam bukunya *Astronomical Algorithms*. Di bawah ini penulis berikan tabel perbandingan dalam proses perhitungan gerhana Bulan *Irsyâd al-Murîd* dan Jean Meeus.

Tabel. 2 : Data perbandingan perhitungan gerhana Bulan antara *Irsyâd al-Murîd* dengan Jean Meeus

Perhitungan	<i>Irsyâd al-Murîd</i>	<i>Astronomical Algorithms /Jean Meeus</i>¹⁵
Time in Julian centuries (T)	K / 1200	K / 1236. 85
Moon's Argument of Latitude (F)	Frac ((164.2159288 + 390.67050274 x K - 0.0016341 x T ² - 0.00000227 x T ³) / 360) x 360	160.7108 + 390.67050274 x K - 0.0016341 x T ² - 0.00000227 x T ² + 0.000000011 x T ⁴
Longitude of the ascending node of the lunar orbit (Ω)	Frac ((326.4991207 + -1.5637558 x K + 0.0020691 x T ² + 0.00000215 x T ³) / 360) x 360	124.7746 - 1.56375580 x K + 0.0020691 x T ² + 0.00000215 x T ³
Julian Day (JD)	2447740.651689 + 29.530588853 x K + -0.0001337 x T ² - 0.00000015 x T ³	2451550.09765 + 29.530588853 x K + 0.0001337 x T ² - 0.000000150 x T ³ + 0.00000000073 x T ⁴

Dari tabel di atas dapat dipahami bahwasannya proses perhitungan yang digunakan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* hampir sama dengan proses perhitungan yang digunakan dalam Jean Meeus, tetapi ada sedikit perbedaan angka belakangnya, seperti untuk mendapatkan nilai T,¹⁶ *Irsyâd al-Murîd* menggunakan angka 1200 sebagai pembagi nilai K, sedangkan pada Jean Meeus menggunakan nilai 1236.85 sebagai pembagi nilai K. Begitu juga

¹⁵ Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, Virginia: Willmann Bell. Inc, 1991, hal. 320.

¹⁶ T adalah *the time in julian centuries since the epoch* 2000.0 atau abad yang dilalui dari tahun epoch sampai tahun yang dihitung. *Ibid.*

dalam perhitungan untuk mendapatkan nilai F^{17} dan Ω^{18} dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* menggunakan *Frac* untuk mengambil nilai di belakang koma, sedangkan pada Jean Meeus tidak menggunakan *Frac*¹⁹ dalam perhitungannya, hal ini dikarenakan Ahmad Ghozali menggunakan *epoch* data Hijriyah dalam menginput data sedangkan pada Jean Meeus menggunakan *epoch* data Masehi. Ini menunjukkan bahwasanya Ahmad Ghozali tidak sepenuhnya menggunakan cara yang terdapat dalam buku *Astronomical Algorithms* karangan Jean Meeus, tetapi beliau memodifikasi cara-cara tersebut dengan rumusan yang lebih mudah untuk dipahami, namun hal ini tidak menjadikan *Irsyâd al-Murîd* hasilnya tidak akurat, karena hasil yang diperoleh dari *Irsyâd al-Murîd* hampir sama dengan hasil yang diperoleh dari data NASA.²⁰

¹⁷ F adalah *moon's argument of latitude*. *Ibid.*

¹⁸ Ω atau omega yaitu titik naik dari titik perpotongan antara lintasan bulan dan ekliptika yang pertama ke posisi bulan. *Ibid.*

¹⁹ *Frac* adalah perpanjangan dari *fraction* salah satu fungsi matematik yang berfungsi mengambil nilai di belakang koma. *Ibid.*

²⁰ www.eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar. Html, diakses pada tanggal 17 Desember 2013 pukul 11:14 WIB.

Tabel. 3 : Data perbandingan hasil perhitungan gerhana Bulan dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2017

<i>Irsyâd al-Murîd</i>	NASA
08 Oktober 2014	08 Oktober 2014
Mulai Gerhana = 08 : 15 : 37 UT Selesai Gerhana = 13 : 36 : 04 UT	Mulai Gerhana = 08 : 15 : 36 UT Selesai Gerhana = 13 : 33 : 39 UT
04 April 2015	04 April 2015
Mulai Gerhana = 09 : 1 : 58 UT Selesai Gerhana = 15 : 02 : 13 UT	Mulai Gerhana = 09 : 01 : 27 UT Selesai Gerhana = 14 : 58 : 58 UT
07 Agustus 2017	07 Agustus 2017
Mulai Gerhana = 15: 50: 03 UT Selesai Gerhana = 20 : 54 : 25 UT	Mulai Gerhana = 15: 50: 02 UT Selesai Gerhana = 20: 50: 56 UT

Dari tabel perbandingan di atas dapat diketahui bahwasannya hasil perhitungan kitab *Irsyâd al-Murîd* hanya selisih pada detiknya saja dengan NASA. NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) merupakan badan antariksa milik Amerika Serikat yang dilengkapi dengan berbagai teknologi canggih, sehingga data-data yang diperolehnya dipercaya oleh seluruh dunia, khususnya untuk mengetahui terjadinya gerhana Bulan, maka dari itu penulis menggunakan hasil data NASA sebagai tolak ukur keakuratan hasil kitab *Irsyâd al-Murîd*. Pihak NASA tidak pernah menginformasikan di websitenya bagaimana proses perhitungan untuk mendapatkan gerhana Bulan tersebut. NASA hanya memberikan hasilnya saja, maka dari itu pada

pembahasannya selanjutnya penulis tidak melampirkan proses perhitungan yang digunakan oleh NASA dalam menentukan gerhana Bulan.

Berangkat dari latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk mengetahui dan menganalisa metode *hisab* gerhana bulan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*. Studi tersebut penulis angkat dalam skripsi dengan judul **Metode Hisab Gerhana Bulan Ahmad Ghazali dalam Kitab Irsyâd al-Murîd**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka dapat dikemukakan pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini, yakni:

1. Bagaimana metode *hisab* gerhana Bulan yang dikemukakan oleh Ahmad Ghazali dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*?
2. Bagaimana hasil perbandingan kitab *Irsyâd al-Murîd* dengan hasil NASA?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mengetahui metode *hisab* gerhana Bulan yang dikemukakan oleh Ahmad Ghazali dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.
2. Untuk mengetahui hasil perbandingan kitab *Irsyâd al-Murîd* dengan hasil NASA.

D. Telaah Pustaka

Untuk mengetahui orisinalitas penulisan penelitian ini, penulis mencantumkan beberapa penelitian-penelitian terdahulu yang objek pembahasannya juga mengenai gerhana Bulan, namun berbeda dalam metode dan fokus permasalahannya.

Adapun penelitian terdahulu yang terkait dengan metode *hisab* gerhana Bulan antara lain skripsi yang ditulis oleh Wahyu Fitria (Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2011) dengan judul “*Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan Dalam Kitab al-Khulaṣah al-Wafīyyah*”.²¹ Wahyu Fitria mengungkapkan bahwa kitab *al-Khulaṣah al-Wafīyyah* secara teoritik berpangkal pada teori Heliosentris. Hasil penelitiannya berupa uraian faktor-faktor penyebab perbedaan tingkat akurasi antara *al-Khulaṣah al-Wafīyyah* dengan sistem *hisab Ephemeris* yang dipakai oleh Kementerian Agama. Faktor-faktor tersebut ialah *pertama*, perbedaan sumber data yang diambil dan *kedua*, proses pembulatan angka. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian penulis, namun Wahyu fitria dalam penelitiannya membandingkan kitab *al-Khulaṣah al-Wafīyyah* dengan *Ephemeris* sedangkan penelitian penulis membandingkan dengan NASA.

Skripsi yang disusun oleh Mambaul Hikmah (Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012) dengan judul “*Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab *Ittifaq Dzat al-Ba'in* Karya KH. Zubair Abdul*

²¹ Wahyu Fitria, *op. cit.*, hal. 104.

Karim”²² dalam skripsi tersebut dijelaskan bahwasannya Kitab *Ittifâq Dzât al-Ba'in* sudah akurat dalam kategori metode *hisab hakiki tahkiki*. Pada masa kekinian, disimpulkan bahwa hasil tersebut sudah akurat. Akan tetapi dalam gerhana Bulan sebagian memiliki selisih yang cukup jauh karena dalam kitab *Ittifâq Dzât al-Ba'in* tidak memberikan kriteria ketika piringan Bulan mulai menyentuh bayangan umbra Bumi. Kitab *Ittifâq Dzât al-Ba'in* hanya menyuguhkan kriteria ketika Bulan mulai menyentuh bayangan penumbra dan masuk dalam bayangan umbra Bumi. Hal itu dapat dilihat dengan perbedaan hasil yang sangat tipis ketika gerhana Bulan penumbra dan total, karena dalam kitab ini memberikan kriteria jarak kemungkinan gerhana Bulan dalam 12° dari titik simpul. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian Wahyu Fitria, perbedaan penelitian Mambaul Hikmah dengan penelitian penulis adalah kitab yang diteliti oleh Mambaul Hikmah termasuk ke dalam kitab *hakiki tahkiki* sedangkan kitab yang penulis teliti termasuk ke dalam kitab kontemporer.

Skripsi yang lain yakni yang disusun oleh Zaenuddin Nurjaman (Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012) dengan judul “Sistem *Hisab* Gerhana Bulan Analisis Pendapat KH. Noor Ahmad SS dalam Kitab *Nûr al-Anwâr*” skripsi tersebut menjelaskan bahwasannya sistem *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Nûr al-Anwâr* karya KH. Noor Ahmad SS merupakan sistem *hisab* yang berpijak pada teori Heliosentrism dan termasuk dalam kategori *hisab hakiki tahkiki*. Data astronomisnya bersumber dari data

²² Mambaul Hikmah, *Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab Ittifâq Dzât al-Ba'in* Karya KH. Zubair Abdul Karim, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012, td, hal 98-99.

al-Mathla' as-Sa'id dengan menggunakan *epoch* Jepara. Metode *hisabnya* menggunakan nilai batas *eklipsis* 12° dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Rumus-rumus *trigonometrynya* merupakan hasil modifikasi dan transformasi bentuk rumus dari rumus-rumus logaritma yang ada dalam kitab *al-Khulaṣah al-Wafiyah* ke dalam rumus-rumus *trigonometry* dan salah satu faktor dominan yang mempengaruhi besarnya nilai deviasi dan tingkat akurasi hasil *hisab* antara sistem *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Nûr al-Anwâr* dengan data-data *hisab* kontemporer adalah data astronomis yang digunakan. Penelitian ini mempunyai perbedaan dengan penelitian penulis karena kitab yang diteliti penulis merupakan cangkokan dari Jean Meeus.²³

Penelitian yang sama objek pembahasannya yakni mengenai kitab *Irsyâd al-Murîd* antara lain skripsi Kitri Sulastri (Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012) dengan judul “Studi Analisis *Hisab* Awal Bulan Kamariah dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*”.²⁴ Dalam skripsi tersebut dijelaskan Bahwa Sistem dan metode *hisab* kitab *Irsyâd al-Murîd* karangan Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah menggunakan metode *hisab* kontemporer. Hasil perhitungannya benar dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah, Karena dalam hal ini kitab *Irsyâd al-Murîd* dibandingkan dengan perhitungan *Ephemeris*, maka perbedaan hasil ketinggian hilal yang terjadi pada penetapan awal Ramadan 1432 H disebabkan karena kitab *Irsyâd al-Murîd* tidak menggunakan tabel data seperti halnya *Ephemeris* dan Jean

²³ Zaenuddin Nurjaman, *Sistem Hisab Gerhana Bulan Analisis Pendapat KH. Noor Ahmad SS dalam Kitab Nûr al-Anwâr*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012, td, hal. 110-111.

²⁴ Kitri Sulastri, *Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2011, td, hal. 74-75.

Meeus. Menurut Kitri Sulastri dari keakurasian hasil garapan kitab *Irsyâd al-Murîd*, kiranya tidak berlebihan jika dikatakan bahwa sistem kitab tersebut dapat dinyatakan *up to date* dan relevan bila dijadikan sebagai salah satu pedoman dalam *hisab* awal bulan kamariah era sekarang ini, karena pada kenyataannya kelebihan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* mengalahkan kekurangan yang terdapat dalam kitab tersebut. Diantara kelebihan yang dimiliki oleh kitab *Irsyâd al-Murîd* adalah teori dan sistem yang digunakan lebih maju dan lebih teliti bila dibandingkan dengan sistem *hisab hakiki takribi* ataupun *hakiki tahkiki*, data-data yang dipakai dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* sudah lebih teliti, akurat, dan lengkap sehingga dapat disandingkan dengan metode *hisab* kontemporer yang lain. Sedangkan diantara kelemahan yang terdapat dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* adalah bahwa kitab *Irsyâd al-Murîd* tidak memiliki data (tabel) yang digunakan untuk menghitung. Kitab *Irsyâd al-Murîd* dalam menguraikan perhitungan terlalu panjang sehingga perhitungan tersebut terkesan sulit.

Selain itu ada juga skripsi Purkon Nur Ramdhan (Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2012) dengan judul “Studi Analisis *Hisab Arah Kiblat Ahmad Ghozali dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*”.²⁵ Dari hasil penelitiannya purkon mengatakan bahwasannya metode *hisab* arah kiblat yang ada dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* dapat memperhitungkan terjadinya dua kali *raşdul kiblat* dalam sehari. *Raşdul kiblat* dapat terjadi dalam dua kali sehari apabila tempat tersebut memiliki nilai azimut yang mendekati nilai 90°

²⁵ Purkon Nur Ramdhan, *Studi Analisis Hisab Arah Kiblat Ahmad Ghozali dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012, td, hal. 91.

atau 270° dan bisa berlaku ketika deklinasi Utara, dan juga rumusan dalam menghitung *raṣdul kiblat* harus selalu menggunakan nilai *absolute*.

Dari berbagai penelitian di atas belum ada yang membahas secara khusus dan mendetail mengenai Metode *Hisab* Gerhana Bulan Ahmad Ghozali dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan adalah penelitian kualitatif, karena akan menggambarkan pemikiran tokoh (Ahmad Ghozali) mengenai metode *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*. Pendekatan ini diperlukan untuk menguji apakah metode *hisab* yang dipergunakan dalam menentukan gerhana Bulan sesuai dengan kebenaran ilmiah astronomi modern melalui pendekatan penghitungan *aritmatis* (kajian yang bersifat ilmiah). Sehingga pemikiran *hisab* Ahmad Ghozali dalam menentukan gerhana Bulan dapat digunakan sebagai pedoman dalam penentuan gerhana Bulan. Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang harus diketahui yaitu :

1. Jenis Penelitian²⁶

Dalam penelitian ini jenis penelitian termasuk jenis penelitian *lybrary research* (penelitian pustaka) bukan penelitian lapangan karena akan meneliti pemikiran tokoh yang telah terdapat dalam kitab *Irsyâd al-*

²⁶ Metode penelitian yang berlandaskan filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada obyek yang alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara gabungan, analisis data bersifat kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generealisasi. Lihat Sugiyono, *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, Cet 4, 2008, hal. 9.

Murid. Data-data dalam penelitian ini diperoleh dari buku-buku bukan dari observasi lapangan.

2. Sumber Data

a. Sumber Data Primer

Data primer ini merupakan data yang berasal langsung dari sumber data yang dikumpulkan dan juga berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.²⁷ Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari kitab *Irsyâd al-Murid* yang berupa data tentang perhitungan gerhana Bulan.²⁸

b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yang dijadikan sebagai data pendukung²⁹ dan data pelengkap ini, bisa diperoleh dari beberapa sumber dokumentasi (bisa berupa ensiklopedi, buku-buku falak, artikel-artikel maupun laporan-laporan hasil penelitian) dan wawancara. Sumber-sumber di atas tadi akan digunakan sebagai titik tolak dalam memahami dan menganalisis konsep *hisab* gerhana Bulan baik dari perspektif fikih maupun astronomi. Dari perspektif fikih akan dijelaskan dengan merujuk pada kitab-kitab fikih yang menjelaskan tentang peristiwa gerhana Bulan sedangkan dari perspektif astronomis akan dijelaskan

²⁷ Data primer yang dimaksud merupakan karya yang langsung diperoleh dari tangan pertama yang terkait dengan tema penelitian ini. lihat Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, cet-5, 2004, hal. 36.

²⁸ Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Irsyâd al-Murid*, Madura: Lafal, 2005, hal. 157.

²⁹ Sedangkan data sekunder merupakan data-data yang berasal dari orang ke-2 atau bukan data utama. Saifuddin Azwar, *loc. cit.*

dengan merujuk pada kitab atau buku yang membahas tentang perhitungan gerhana dengan sistem *hisab* kontemporer.

3. Metode Pengumpulan Data

Langkah pengumpulan data yang dibutuhkan untuk menjelaskan masalah yang akan diteliti terdapat dua langkah. Langkah yang pertama yakni pengumpulan data secara primer, langkah ini dapat ditempuh dengan cara dokumentasi yakni mengkaji perhitungan gerhana Bulan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*. Langkah yang kedua yakni pengumpulan data secara sekunder, langkah ini ditempuh dengan mengkaji buku-buku atau kitab maupun sumber-sumber lain yang berkenaan dengan permasalahan gerhana Bulan dan juga dengan mewawancarai Ahmad Ghozali selaku pengarang dari kitab *Irsyâd al-Murîd* yang pada kesempatan ini diwakili oleh asisten beliau yang bernama ust. Su'udi dan juga istrinya yang bernama Hj. Asma binti abdul Karim.

4. Metode Analisis Data

Dalam tahapan ini penulis akan menganalisis data dengan menggunakan metode *Content analysis* atau bisa disebut dengan analisis isi yaitu sebuah metodologi yang memanfaatkan prosedur untuk menarik kesimpulan dari sebuah buku atau dokumen. Hal ini dilakukan guna mendeskripsikan dan mengkaji metode *hisab* gerhana Bulan yang ada dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.³⁰

³⁰ Djam'an Satori, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2009, hal. 157.

Setelah data terkumpul, kemudian penulis menganalisisanya dengan menggunakan teknik analisis komparatif,³¹ untuk mengetahui hasil perbandingan perhitungan sistem *Irsyâd al-Murîd* dengan hasil NASA. Hasil perhitungan gerhana Bulan NASA, penulis mengambil dari website resmi NASA yang dapat diakses di www.eclipse.gsfc.nasa.gov/lunar. Html, di bawah ini gambar halaman depan website resmi NASA.



Penulis menggunakan hasil data NASA sebagai tolak ukur keakuratan hasil kitab *Irsyâd al-Murîd* karena NASA merupakan badan antariksa milik Amerika Serikat yang dilengkapi dengan teknologi canggih sehingga data-data yang diperolehnya dipercaya oleh seluruh dunia, khususnya untuk mengetahui gerhana Bulan.

F. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi lima bab, yakni :

Bab pertama Pendahuluan, dimana pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, dimana akar permasalahan yang melatar belakangi

³¹ Winarno Surahmad, *Dasar Dan Tehnik Research*, Bandung :Tersito, 2001, hal. 135.

penelitian skripsi. Setelah latar belakang dipaparkan, penulis membatasi penelitian ini dengan merumuskan permasalahan dalam rumusan masalah. Dengan tujuan penelitian, metode penelitian, telaah pustaka dan sistematika penulisan.

Bab kedua Fikih Gerhana, dimana pada bab ini akan dijelaskan tentang pengertian umum gerhana, tinjauan syar'i terhadap gerhana, syarat terjadinya gerhana Bulan, macam-macam gerhana Bulan dan gambaran umum perhitungan gerhana Bulan.

Bab ketiga Metode *Hisab* Gerhana Bulan dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*, dimana pada bab ini berisi tentang biografi intelektual Ahmad Ghozali, gambaran umum tentang kitab *Irsyâd al-Murîd* dan metode *hisab* gerhana Bulan Ahmad Ghozali.

Bab keempat Analisis Metode *Hisab* Gerhana Bulan dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*, dimana pada bab ini berisi tentang analisis metode *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* dan analisis keakurasian metode yang digunakan Ahmad Ghozali dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.

Bab kelima meliputi kesimpulan, saran-saran dan penutup.