

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH

Persoalan gerhana<sup>1</sup> tidak sepelik persoalan arah kiblat, awal bulan kamariyah, dan awal waktu salat, yang sering mendapat perhatian khusus dari kalangan umat muslim khususnya dari para tokoh dan pegiat ilmu falak. Hal ini karena persoalan gerhana tidaklah begitu mengundang banyak perdebatan dan perselisihan pendapat, berbeda dengan permasalahan penentuan awal bulan kamariyah dan juga permasalahan awal waktu sholat serta arah kiblat.

Bila dikaitkan dengan fikih *hisab rukyah*, persoalan gerhana tidak begitu melahirkan perselisihan yang mencolok antara madzhab *hisab* dan madzhab *rukyah*, kendatipun pada dasarnya kedua madzhab tersebut juga berkaitan dalam persoalan gerhana Matahari dan gerhana Bulan. Adapun madzhab *hisab* yang disimbolkan oleh mereka dengan memakai cara menghitung (kapan) terjadi gerhana, dan madzhab *rukyah* yang disimbolkan oleh mereka menyatakan terjadi gerhana dengan langsung melihatnya.<sup>2</sup>

Walaupun persoalan gerhana tidak begitu mengundang perdebatan, tetapi hal tersebut merupakan salah satu fenomena alam yang langka yang

---

<sup>1</sup> Gerhana merupakan peristiwa terhalangnya sinar Matahari oleh Bulan yang akan sampai ke permukaan Bumi (gerhana Matahari). Atau terhalangnya sinar Matahari oleh Bumi yang akan sampai ke permukaan Bulan pada saat bulan purnama (gerhana Bulan). Lihat Badan Hisab dan Rukyat Dep. Agama, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1981, hal. 20.

<sup>2</sup>Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak (Metode Hisab-Rukyat dan Solusi Permasalahannya)*, Semarang: Komala Grafika, 2006, hal. 79.

harus cermati karena bernilai ibadah. Hal ini didasarkan pada hadits yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari:

حدثنا عبدالله بن محمد قال : حدثنا هاشم بن القاسم قال : حدثنا شيبان ابومعاوية عن زياد بن علاقة عن المغيرة بن شعبة قال : كسفت الشمس على عهد رسول الله ص.م، يوم مات ابراهيم فقال الناس كسفت الشمس لموت ابراهيم، فقال رسول الله ص.م: انّ الشمس والقمر لاينكسفات لموت أحد ولا لحياته، فإذا رأيتم فصلوا وادعوا الله (رواه البخاري)<sup>3</sup>.

Artinya: Abdullah bin Muhammad bercerita kepada kita: Hasyim bin al-Qasim bercerita kepada kita: Syaiban Abu Mu'awiyah bercerita kepada kita dari Ziad bin 'Ilaqoh dari Mughiroh bin Syu'bah berkata: 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, shalatlah dan berdoalah kepada Allah”. (HR. Bukhari).

Hadits di atas menunjukkan bahwa ketika terjadi gerhana—baik gerhana Matahari maupun gerhana Bulan—Rasulullah SAW menganjurkan kepada kita untuk melaksanakan salat gerhana, memperbanyak do'a, memperbanyak takbir dan memperbanyak sedekah. Hal ini membuktikan akan pentingnya fenomena gerhana ini karena dapat meningkatkan ketaqwa'an seseorang kepada Allah SWT.

---

<sup>3</sup> Imam Bukhari, *Sahih Bukhari*, Libanon: Baerut, Cet I, Juz I, 1992, hal. 316.

Seiring perkembangan zaman, secara kuantitas, kitab-kitab yang membahas gerhana semakin bertambah. Dan secara kualitas, kitab-kitab yang membahas gerhana semakin mendekati presisi, mulai dari metode *urfi*, metode *hakiki takribi*, metode *hakiki tahkiki* hingga metode kontemporer. Lahirnya kitab-kitab falak yang membahas gerhana tersebut tentu menambah kemajuan agama Islam khususnya dibidang khazanah sains dan keilmuan. Salah satu kitab yang membahas gerhana dengan metode kontemporer adalah *Irsyâd al-Murîd*.

Kitab *Irsyâd al-Murîd ilaa Ma'rifati 'Ilmi al-Falak 'ala al-Rashdi al-Jadid* (Panduan Bagi Murid Tentang Ilmu Falak Dalam Tinjauan Baru), yang selanjutnya penulis sebut dengan *Irsyâd al-Murîd*, adalah salah satu karya dari KH. Ahmad Ghozali, salah seorang tokoh falak yang menjabat sebagai Penasehat Lembaga Falak Nahdlatul Ulama (LFNU) Jatim, anggota BHR Jatim,<sup>4</sup> dan anggota *hisab* dan *ru'yat* Kementrian Agama RI.

Kitab *Irsyâd al-Murîd* disusun sebagai penyempurna kitab-kitab beliau sebelumnya yang pada kenyataanya kurang presisi. Hal ini lantaran kitab-kitab itu masih menggunakan metode *hakiki takribi* dan *hakiki tahkiki*, seperti kitab *al-Taqyidat al-Jaliyah* (membahas awal bulan), *Faidl al-Karim* (membahas awal bulan dan gerhana Bulan), *al-Bughyah al-Rofiq*, *al-Anfa' al-Wasilah* (membahas arah kiblat dan waktu salat).<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Purkon Nur Ramdhan, *Studi Analisis Hisab Arah Kiblat KH. Ahmad Ghozali dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012, hal. 52.

<sup>5</sup> Nashifatul Wadzifah, *Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Salat KH. Ahmad Ghozali dalam Kitab Irsyâd al-Murid*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2013, hlm. 11.

Disamping itu KH. Ahmad Ghozali juga mengungkapkan bahwa penyusunan kitab *Irsyâd al-Murîd* ini juga berdasarkan keinginan KH. Ahmad Ghozali untuk mensyi'arkan ilmu falak di kalangan umat Islam khususnya para santri.<sup>6</sup>Oleh karena itu kitab *Irsyâd al-Murîd* disusun dengan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami serta memang perhitungannya sengaja dibuat seperti rumus matematika modern yang cara menghitungnya menggunakan alat hitung modern seperti kalkulator Program Casio FX 7400 atau dapat juga dengan bantuan Program Microsoft Office Excel 2010.

*Irsyâd al-Murîd* merupakan salah satu kitab yang dapat dikategorikan dalam metode kontemporer<sup>7</sup>. Hal ini karena kitab tersebut memenuhi kriteria-kriteria metode kontemporer yaitu:

- a. perhitungan dilakukan dengan sangat cermat dan banyak proses yang harus dilalui
- b. rumus-rumus yang digunakan lebih banyak menggunakan rumus segitiga bola
- c. data yang digunakan merupakan hasil penelitian terakhir dan menggunakan matematika yang telah dikembangkan
- d. dan sistem koreksi lebih teliti dan kompleks.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> Purkon Nur Ramdhan, op., cit, hal. 47.

<sup>7</sup> Hisab kontemporer seperti halnya sistem hisab *hakiki tahkiki* yang diprogram dalam komputer yang sudah disesuaikan dengan perkembangan ataupun temuan-temuan baru. Sistem hisab ini adalah sistem hisab yang paling banyak digunakan oleh ahli falak sekarang. Yakni sistem perhitungan yang menggunakan data dari tabel-tabel ephemeris hisab rukyat, karena data tabel-tabel tersebut didasarkan pada peredaran Matahari dan Bulan setiap jamnya. Lihat Badan Hisab dan Rukyat Dep. Agama, *Loc. Cit.*, hal. 39.

Penulis tertarik untuk membahas gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* karena menggunakan rumusan konsep yang berbeda. Kitab *Irsyâd al-Murîd* tidak menggunakan tabel atau jadwal sebagai pendukung untuk mendapatkan waktu terjadinya gerhana, melainkan menggunakan rumus-rumus matematika kontemporer. Selain itu, dalam perhitungan gerhana Matahari, kitab tersebut tidak menggunakan tahun *tam*<sup>9</sup> sebagai acuan proses perhitungan, tidak seperti kitab kontemporer lainnya yang menggunakan tahun *tam*.

Di sisi lain, *Irsyâd al-Murîd* merupakan kitab yang disusun berdasarkan pengembangan dari buku *Astronomical Algorithms* karangan Jean Meeus, seorang astronom terkemuka di Belgia. Dibawah ini penulis berikan tabel perbandingan dalam proses perhitungan gerhana Matahari *Irsyâd al-Murîd* dan Jean Meeus:

Tabel 1. Tabel perbandingan proses perhitungan gerhana Matahari antara *Irsyâd al-Murîd* dan Jean Meeus

Perhitungan	<i>Irsyâd al-Murîd</i>	Jean Meeus <sup>10</sup>
Time in Julian centuries (T)	$K / 1200$	$K / 1236.85$
Moon's Argument of Latitude (F)	$\text{Frac}((164.2162296 + 390.67050646 \times K + -0.0016528 \times T^2 + -0.0016528 \times T^3) / 360) \times 360$	$160.7108 + 390.67050646 \times K - 0.0016528 \times T^2 - 0.00000227 \times T^2 + 0.000000531 \times T^4$

<sup>8</sup>Disampaikan oleh P.D. Pontren Kemenag RI di Masjid Agung Jawa Tengah pada Pendidikan dan Pelatihan Hisab Rukyat Nasional Pondok Pesantren se-Indonesia tahun 2007. Lihat Kitri Sulastri, *Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2011, hal. 10-11.

<sup>9</sup> Tahun *tam* atau tahun *tammah* adalah tahun yang sudah dilalui atau dilewati, misalkan menghitung gerhana pada tahun 2015 maka tahun *tamnya* adalah tahun 2014.

<sup>10</sup> Jean Meeus, *Astronomical Algorithms*, Virginia: Willmann Bell. Inc, 1991, hal. 306.

Julian Day (JD)	$2447740.652 + 29.53058868 \times K$	$2451550.0365 + 29.53058868 \times K$
--------------------	--------------------------------------	---------------------------------------

Dari tabel diatas 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  $T^{11}$  *Irsyâd al-Murîd* menggunakan angka 1200 sebagai pembagi nilai K, sedangkan pada Jean Meeus menggunakan nilai 1236.85 sebagai pembagi nilai K. Begitu juga dalam perhitungan untuk mendapatkan nilai  $F^{12}$  dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* menggunakan *Frac*<sup>13</sup> untuk menghilangkan nilai dibelakang koma, sedangkan pada Jean Meeus tidak menggunakan *Frac* dalam perhitungannya. Hal tersebut karena KH. Ahmad Ghozali menggunakan *epoch* data Hijriyah dalam menginput data, sedangkan pada Jean Meeus menggunakan *epoch* data Masehi. Jadi KH. Ahmad Ghozali tidak sepenuhnya menggunakan metode yang terdapat dalam bukunya Jean Meeus, tetapi beliau memodifikasinya dengan rumusan yang lebih mudah untuk dipahami.

Selanjutnya untuk mengetahui keakurasian perhitungan gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*, penulis membandingkannya dengan data NASA karena ia merupakan sebuah badan antariksa Amerika Serikat

---

<sup>11</sup> T adalah *the time in julian centuries since the epoch 2000.0* atau waktu pada abad Julian yang dimulai dari tahun 2000.0, *Ibid.*

<sup>12</sup>F adalah *moon's argument of latitude* atau lintang Bulan, *Ibid.*

<sup>13</sup>Frac adalah perpanjangan dari fraction salah satu fungsi matematik yang berfungsi menghilangkan nilai di belakang koma, *Ibid.*

yang sudah terpercaya yang dalam hal ini adalah bagian dari NASA yang khusus menghitung waktu gerhana Matahari yang bisa dilihat di situs resminya <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/solar.html>.

Tabel di bawah ini merupakan data perbandingan antara hasil hisab gerhana Matahari kitab *Irsyâd al-Murîd* dengan data NASA<sup>14</sup>.

Tabel 2. Tabel perbandingan antara hasil *hisab* gerhana Matahari kitab *Irsyâd al-Murîd* dengan data NASA

<b>1 Juni 2011</b>	<b><i>IRSYÂD AL-MURÎD</i></b>	<b>NASA</b>
<b>Awal gerhana</b>	19:26:20	19:25:18
<b>Tengah gerhana</b>	21:17:17	21:16:11
<b>Akhir gerhana</b>	23:08:14	23:06:56
<b>Gamma (y)</b>	1.2133	1.2130
<b>Magnitudo</b>	0.6005	0.6011

Tabel 3. Tabel perbandingan antara hasil hisab gerhana Matahari kitab *Irsyâd al-Murîd* dengan data NASA

<b>03 Nopember 2013</b>	<b><i>IRSYÂD AL-MURÎD</i></b>	<b>NASA<sup>15</sup></b>
<b>Awal gerhana</b>	10:02:15	10:4:33
<b>Tengah gerhana</b>	12:43:12	12:46:28

<sup>14</sup> [www.eclipse.gsfc.nasa.gov/solar.html](http://www.eclipse.gsfc.nasa.gov/solar.html), diakses pada tanggal 29 April 2014, pukul 20:14 WIB.

<sup>15</sup> Ibid.

<b>Akhir gerhana</b>	15:24:09	15:28:21
<b>Gamma (<math>\gamma</math>)</b>	0.3251	0.3271
<b>Magnitudo</b>	1.0019	1.0159

Tabel di atas menunjukkan bahwasannya selisih hasil perhitungan kedua metode tersebut sangat kecil, misalnya awal gerhana kitab *Irsyâd al-Murîd* adalah 10:02:15 sedangkan hasil awal gerhana NASA adalah 10:04:33, Magnitudo awal gerhana kitab *Irsyâd al-Murîd* adalah 1.001994447 sedangkan magnitudo NASA adalah 1.0159, sehingga tidak berlebihan kiranya apabila dikatakan kitab *Irsyâd al-Murîd* memiliki tingkat presisi yang cukup tinggi.

Berangkat dari latar belakang diatas, penulis bermaksud untuk mengetahui dan menganalisa metode hisab gerhana matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*, sekaligus membandingkannya dengan data NASA. Penelitian tersebut penulis angkat dalam skripsi berjudul, “**Analisis Metode Hisab Gerhana Matahari Dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*”**.”

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka dapat dikemukakan pokok- pokok permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yakni:

1. Bagaimana metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* ?

2. Bagaimana akurasi hasil *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* ?

### **C. TUJUAN PENELITIAN**

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

1. Untuk mengetahui metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.
2. Untuk mengetahui akurasi hasil *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

Penelitian ini mengandung signifikansi sebagai berikut:

1. Bermanfaat untuk memperkaya dan menambah khazanah intelektual umat Islam khususnya di Indonesia terhadap berbagai metode *hisab* gerhana Matahari.
2. Adanya dorongan untuk mempertahankan karya ulama' klasik, sehingga kelestarian kitab akan terjaga.
3. Sebagai suatu karya ilmiah, yang selanjutnya dapat menjadi informasi dan sumber rujukan bagi para peneliti di kemudian hari.
4. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan agar menambah motivasi mahasiswa, terutama mahasiswa Jurusan Ilmu Falak

IAIN Walisongo Semarang, agar lebih bergairah dalam mempelajari dan menelurkan karya-karya ilmiah ilmu falak.

#### **E. TELAAH PUSTAKA**

Pada tahapan ini, penulis melakukan penelusuran terhadap beberapa penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya (*previous finding*) yang ada korelasinya dengan tema besar penelitian ini, yakni metode *hisab* gerhana Matahari, sehingga tidak terjadi kesamaan penelitian. Diantara penelitian yang membahas tentang gerhana ialah penelitian metode *hisab* gerhana Bulan oleh Wahyu Fitria dalam skripsinya yang berjudul “*Studi Komparatif Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab al-Khulasoh al- Wafiyyah dan Ephemeris*”.<sup>16</sup> Hasil penelitiannya berupa uraian faktor-faktor penyebab perbedaan tingkat akurasi antara *al-Khulashah al-Wafiyyah* 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 sedikit berbeda dengan penelitian penulis, karena penelitian Wahyu fitria tentang gerhana Bulan kitab *al-Khulashah al-Wafiyyah* dengan Ephemeris sedangkan penelitian penulis tentang gerhana Matahari yang dibandingkan dengan NASA.

Skripsi Mambaul Hikmah yang berjudul “Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab *Ittifaq Dzati al- Ba'in* Karya KH. Zubair Abdul

---

<sup>16</sup>Wahyu Fitria, *Studi Komparatif Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab al-Khulasoh al-Wafiyyah dan Ephemeris*, Skripsi Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo Semarang, 2011.

Karim”<sup>17</sup>. Dalam skripsi tersebut dijelaskan Kitab *Ittiffaaq Dzaat al-Bain* tidak memberikan kriteria ketika piringan Bulan mulai menyentuh bayangan umbra Bumi. Kitab *Ittiffaaq Dzaat al-Bain* 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 keadaan gerhana Bulan penumbra dan total. Karena dalam kitab ini memberikan kriteria jarak kemungkinan gerhana Bulan dalam 12 derajat dari titik simpul. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian Wahyu Fitria, perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis kitab yang diteliti oleh Mambaul Hikmah termasuk ke dalam kitab *hakiki tahkiki* sedangkan kitab yang akan penulis teliti termasuk ke dalam kitab kontemporer.

Selanjutnya skripsi Zaenuddin Nurjaman yang berjudul “Sistem Hisab Gerhana Bulan Analisis Pendapat KH. Noor Ahmad SS dalam Kitab *Nur al- Anwar*”, menjelaskan metode *hisab* gerhana Bulan dalam kitab *Nur al- Anwar* karya KH. Noor Ahmad SS merupakan sistem *hisab* yang berpijak pada teori heliosentris dan termasuk dalam kategori *hisab hakiki tahkiqi*. Data astronomisnya bersumber dari data *al-Mathla’ as-Sa’id* dengan menggunakan *epoch* Jepara. Metode hisabnya menggunakan nilai batas eklipsis 12 derajat dan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Rumus-rumus trigonometrinya merupakan hasil modifikasi dan transformasi bentuk rumus dari rumus-rumus logaritma yang ada dalam kitab *al-*

---

<sup>17</sup>Mambaul Hikmah, *Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dalam Kitab Ittiffaq Dzat al-Ba’in* Karya KH. Zubair Abdul Karim, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo Semarang, 2012.

*Khulashah al- Wafiyah* ke dalam rumus-rumus trigonometri. Penelitian ini mempunyai perbedaan dengan penelitian penulis karena kitab yang diteliti penulis merupakan cangkakan dari Jean Meeus.<sup>18</sup>

Penelitian yang sama objek pembahasannya atau dalam kata lain membahas kitab *Irsyad al- Murîd* antara lain skripsi Purkon Nur Ramdhan yang berjudul “Studi Analisis Hisab Arah Kiblat KH. Ahmad Ghozali dalam Kitab *Irsyad al- Muriid*”.<sup>19</sup> Selain itu ada pula skripsi Kitri Sulastri yang berjudul “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariyah dalam Kitab *Irsyad al- Muriid*”.<sup>20</sup> Dan juga skripsi Nashifatul Wadzifah, “Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Shalat KH. Ahmad Ghozali Dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*”.<sup>21</sup>

Dan penelitian yang sama tema pembahasannya adalah *Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dan Matahari dalam Kitab Fath al-Ra’uf al-Mannan*.<sup>22</sup> Penelitian ini dilakukan oleh Ahmad Ma’ruf Maghur dalam skripsinya mengemukakan bahwa kitab *Fath al-Ra’uf al-Mannan* masih memakai metode klasik, yakni metode *hisab hakiki taqribi*. Sedangkan hasil perhitungannya jika dibandingkan dengan perhitungan modern saat ini, yakni hasil perhitungan dari NASA yang kebenaran dan keakurasiannya sudah dapat dipertanggung jawabkan, kitab *Fath al-Ra’uf al-Mannan*

---

<sup>18</sup> Zaenuddin Nurjaman, *Sistem Hisab Gerhana Bulan Analisis Pendapat KH. Noor Ahmad SS dalam Kitab Nur al- Anwar*, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012.

<sup>19</sup> Purkon Nur Ramdhan, *Loc. Cit.*

<sup>20</sup> Kitri Sulastri, *Loc. Cit.*

<sup>21</sup> Nashifatul Wadzifah, “*Studi Analisis Metode Hisab Awal Waktu Shalat KH. Ahmad Ghozali Dalam Kitab Irsyâd al-Murîd*”, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo, Semarang, 2013.

<sup>22</sup> Ahmad Ma’ruf Maghur, *Studi Analisis Hisab Gerhana Bulan dan Matahari dalam Kitab Fath al-Ra’uf al-Mannan*, Skripsi Fakultas Syari’ah IAIN Walisongo, Semarang, 2012.

memiliki selisih perbedaan hasil yang jelas tidak sama. Selisih dari hasil-hasil perhitungan di atas tidak konsisten, ada yang terlalu signifikan dan ada pula yang tidak terlalu signifikan. Oleh karena itu, hasil perhitungan *Fath al-Ra'uf al-Mannan* tidak dapat dijadikan sebagai acuan utama dalam menentukan gerhana Bulan dan gerhana Matahari secara *hakiki*. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian penulis, perbedaannya adalah penelitian penulis fokus pada gerhana Matahari serta menggunakan metode *hakiki tahkiki* kontemporer.

Dari berbagai penelitian di atas mayoritas membahas tentang *hisab* gerhana Bulan dan masih sedikit yang membahas gerhana Matahari. Dengan demikian, penelitian ini dirasa memiliki perbedaan yang signifikan dari penelitian dan buku-buku yang telah ada. Sehingga penelitian ini beserta pokok-pokok pembahasan yang sudah dijelaskan sebelumnya menjadi sangat penting untuk melacak akar permasalahan dan memberikan wacana baru tentang prinsip *hisab* gerhana Matahari yang terdapat dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* karya KH. Ahmad Ghozali dari Madura.

## **F. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian kualitatif, karena mendeskripsikan pemikiran tokoh (KH. Ahmad Ghozali) mengenai metode *hisab* gerhana Matahari dalam *Irsyâd al-Murîd*.

Pendekatan ini bermaksud untuk menguji apakah metode *hisab* yang dipergunakan dalam menentukan gerhana Matahari sudah sesuai dengan kebenaran ilmiah astronomi modern melalui pendekatan

penghitungan aritmetis (kajian yang bersifat ilmiah), sehingga pemikiran *hisab* KH. Ahmad Ghozali dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* dapat dijadikan pedoman dalam menentukan gerhana Matahari. Ada beberapa hal yang harus diketahui dalam penelitian ini yaitu:

### 1. Jenis Penelitian<sup>23</sup>

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian kepustakaan (*library research*) yakni melakukan analisis terhadap sumber data primer yaitu kitab *al-Irsyâd al-Murîd*.

### 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.<sup>24</sup> Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari kitab *Irsyâd al-Murîd*.

#### b. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yang dijadikan sebagai data pendukung<sup>25</sup> 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

---

<sup>23</sup> 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.

<sup>24</sup> 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.

<sup>25</sup> Sedangkan data sekunder merupakan data-data yang berasal dari orang ke-2 atau bukan data utama. Saifudin Azwar, *Ibid*.

kepada KH. Ahmad Ghozali Muhammad Fathullah. Sumber-sumber di atas tadi akan digunakan sebagai dasar dalam memahami dan menganalisis metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.

### 3. Metode Pengumpulan Data

Untuk menjawab masalah penelitian ini, penulis akan mengumpulkan data dengan cara dokumentasi, data yang dibutuhkan dicari dalam dokumen atau bahan pustaka<sup>26</sup> serta wawancara kepada pengarang kitab yakni KH Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah. Proses ini ditempuh dengan cara mengkaji buku-buku, kitab-kitab *hisab* maupun sumber-sumber lain yang berkenaan dengan permasalahan yang ada, kemudian dianalisa.

### 4. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua analisis, yaitu analisis pertama yang digunakan adalah metode *content analysis* (analisis isi) yaitu sebuah metodologi yang memanfaatkan prosedur untuk menarik kesimpulan dari suatu dokumen. Hal ini dilakukan guna mendeskripsikan dan mengkaji metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.<sup>27</sup>

Setelah digunakan analisis ini maka selanjutnya penulis akan menggunakan analisis komparasi guna mengukur tingkat akurasi metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-*

---

<sup>26</sup> Rianto Adi, *Metodologi Penelitian dan Hukum*, Jakarta: Granit, 2005, hal. 61.

<sup>27</sup> Djam'an Satori, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2009, hal. 157.

*Murîd* dengan data gerhana Matahari dari lembaga NASA yang ditampilkan pada website resminya yang khusus membahas gerhana Matahari, yaitu [www.eclipse.gsfc.nasa.gov/solar.html](http://www.eclipse.gsfc.nasa.gov/solar.html).

## G. SISTEMATIKA PENULISAN

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

Bab kesatu Pendahuluan, bab ini meliputi latar belakang masalah yang melatar belakangi penelitian skripsi ini. Setelah latar belakang dipaparkan, penulis membatasi penelitian ini dengan merumuskan permasalahan dalam rumusan masalah. Selanjutnya dijelaskan mengenai tujuan penelitian, manfaat penelitian, telaaah pustaka, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab kedua Tinjauan Umum Gerhana, bab ini meliputi pengertian umum gerhana, tinjauan syar'i terhadap gerhana, macam-macam gerhana Matahari, syarat-syarat terjadinya gerhana Matahari, periode saros gerhana, macam-macam sistem hisab Gerhana, hisab gerhana Matahari lokal dan global.

Bab ketiga Metode *Hisab* Gerhana Matahari dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*, bab ini meliputi biografi intelektual KH. Ahmad Ghozali, gambaran umum tentang kitab *Irsyâd al-Murîd*, metode *hisab* gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.

Bab keempat Analisis Metode *Hisab* Gerhana Matahari dalam Kitab *Irsyâd al-Murîd*, meliputi analisis metode *hisab* gerhana Matahari

dalam kitab *Irsyâd al-Murîd* dan analisis akurasi metode *hisab* Gerhana Matahari dalam kitab *Irsyâd al-Murîd*.

Bab kelima meliputi kesimpulan, saran-saran dan penutup.