

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fenomena astronomis secara umum telah berlangsung secara rutin jauh lebih panjang dari usia peradaban manusia, yang berkaitan dengan periode orbit bulan dan periode orbit Bumi mengelilingi Matahari (Raharto, 2009:4). Sebagai salah satu contoh realita ilmiah dari keteraturan gerak Bumi dan Bulan dalam mengelilingi Matahari yang bersifat pasti, dimana gerak bumi dan bulan dalam peredaranya mengelilingi matahari pada saatnya akan terjadi gerhana yaitu saat Matahari, Bulan dan Bumi berada pada satu bujur Astronomis.

Pengaruh gerak benda langit yakni Matahari dan Bulan, membawa yang sangat besar pada Bumi salah satunya yakni berpengaruh pada penentuan praktek ibadah umat muslim, baik dalam penentuan awal bulan, waktu salat, penentuan arah kiblat, hingga penentuan terjadinya gerhana Bulan dan gerhana Matahari (Izzuddin, 2012: 3).

Sejarah nabi Muhammad saw sebagai penuntun spiritualitas umat muslim di dunia, yang berkaitan dengan hal *'ubudiyyah* pada dasarnya tak lepas dengan pondasi ilmu falak syar'i yang merupakan bagian dari ilmu astronomi, dalam pengertian lebih sempit yaitu *practical astronomy*¹ (Nassau, 1948:3). Dalam menguak peristiwa bersejarah yang berkaitan

¹ *Practical astronomy* berkaitan dengan teori dan penggunaan instrument astronomi, metode observasi, dan diskusi data astronomi dalam rangka penentuan waktu, bujur, lintang dan azimuth, serta dengan instrument-instrumen yang digunakan dalam penentuan tersebut.

dengan fenomena alam dan terikat oleh waktu, ilmu astronomi dapat dijadikan sebagai ajang konfirmasi dalam menganalisa data hadis dan sejarah. Diantara peristiwa penting dalam hidup nabi Muhammad saw yang terkait dengan fenomena astronomi yang berimplikasi langsung dalam persoalan '*ubudiyyah* adalah tentang terjadinya gerhana.

Gerhana adalah fenomena yang menarik dan penting untuk dikaji, rekaman fenomena gerhana Matahari maupun gerhana Bulan menjadi suatu dokumen penting dalam menelaah berbagai peristiwa atau kejadian penting di sekitar fenomena gerhana tersebut (Anwar, 2011:157). Sebagai contoh bahwa peristiwa gerhana sebagai ajang penelaahan terhadap fenomena yang terjadi di sekitar fenomena gerhana tersebut adalah selain pada aspek sejarah, pada saat terjadinya gerhana Bulan momen tersebut sebagai alat ukur komposisi dan ketebalan atmosfer Bumi (<http://arxiv.org/abs/1007.0008>).

Secara astronomis peristiwa berlangsungnya gerhana dapat diprediksi dengan memahami periode orbit Bulan dan orbit Bumi dalam mengelilingi Matahari, dengan tidak mengabaikan telaah fisik Bulan dan Matahari serta dinamika atau gerak Bulan dan Matahari (Raharto, 2009:47). Proses terjadinya gerhana, jika Bulan dalam orbitnya memotong bidang ekliptika (bidang orbit Bumi) sepanjang garis yang menghubungkan Bumi dan Matahari maka terjadi gerhana (al Qahtani, 2007:8).

Peristiwa gerhana tak lepas dari perubahan fase Bulan dalam revolusinya mengelilingi Bumi, sehingga pada suatu saat kedudukan bulan

akan berada pada arah yang sama dengan Matahari dan keadaan saat itu dinamakan fase Bulan baru (*new moon*). Disaat yang lain berada pada posisi yang berlawanan dengan Matahari, keadaan saat itu dinamakan fase purnama (*full moon*). Faktor yang mempengaruhi terjadinya gerhana salah satu diantaranya yaitu lintasan Bulan mengelilingi Bumi membentuk bidang yang tidak sebidang dengan ekliptika² (Tanudidjadja, 1994:134).

Gerhana Matahari menurut Dinah L. Moché, Ph.D (2009:284) dalam bukunya *Astronomy A Self-Teaching Guide* adalah *A Solar Eclipse occurs when the Earth, New Moon, and Sun are directly in line*. Sedangkan untuk gerhana Bulan adalah *A Lunar eclipse occurs when the Sun, Earth, and Full Moon are directly in line*. Oleh karena gerhana Matahari dan gerhana Bulan secara umum terjadi ketika Bumi, Bulan, dan Matahari atau sebaliknya berada pada satu garis, untuk itu dalam satu tahun kalender masehi terjadi 2 sampai 5 kali gerhana Matahari, dan terjadi gerhana Bulan 2 sampai 3 kali. Sekalipun demikian, bisa saja tidak pernah terjadi gerhana Bulan sama sekali dalam setahun (Khazin, 2011:188)

Berdasarkan klasifikasinya secara umum, ada tiga macam gerhana Matahari yaitu gerhana Matahari sebagian, gerhana Matahari total dan gerhana Matahari cincin. Sedangkan untuk gerhana bulan, berdasarkan klasifikasinya ada tiga macam yaitu gerhana bulan penumbra, parsial (sebagian), dan umbra (total) (Tanudidjadja, 1994:134-136).

² Ekliptika adalah lingkaran besar dalam bola langit yang merupakan lintasan tahunan Matahari. Ekliptika bersudut $23,5^{\circ}$ terhadap ekuator (Radiman dkk, 1980:26)

Gerhana sebagai bagian dari fenomena alamiah, gerhana dapat dipandang sebagai penuntun intelektualitas manusia untuk mengenal alam. Fenomena gerhana yang menarik manusia menguntai budaya dan peradaban manusia dalam merespon gerhana dari satu zaman ke zaman berikutnya (Raharto, 2009:46).

Dalam Islam pun timbul mitologi baru terkait dengan gerhana, terjadinya gerhana Matahari pada masa nabi Muhammad saw bersamaan dengan kematian putranya Ibrahim bin Muhammad yang baru berumur 16 bulan, kemudian orang-orang mengira kejadian gerhana Matahari tersebut sebagai mu'jizat atau tanda Matahari pun turut bersedih atas wafatnya putra nabi Muhammad saw (Djamaluddin, 2005:129)

Sejalan dengan itu, nabi Muhammad saw mengajak masyarakat untuk melaksanakan salat gerhana Matahari, kemudian dalam khutbahnya nabi Muhammad saw menjelaskan bahwa peristiwa gerhana itu adalah peristiwa alam yang natural yang menunjukkan kebesaran Allah dan tidak ada kaitannya dengan kematian dan hidup seseorang (Anwar, 2011:61). Sebagaimana dalam hadis yang tercantum sebagai berikut :

عن أبي مسعودٍ يقول: قال النبيُّ صلى الله عليه وسلم " إِنَّ الشَّمْسَ والقَمَرَ لا يَنْكَسِفَانِ لمُوتِ أَحَدٍ من النَّاسِ, وَلَكِنَّهُمَا آيَاتَانِ من آيَاتِ اللَّهِ, فإذا رَأَيْتُمُوهُمَا فقوموا فصلُّوا" (رواه البخاري)³

dari⁻ abu Mas'ūd r.a., ia berkata: Nabi saw telah bersabda: Sesungguhnya Matahari dan Bulan tidak gerhana karena kematian seseorang, akan tetapi keduanya adalah dua tanda kebesaran Allah.

³ Keterangan ini diriwayatkan oleh Imam al-Bukhāri berada dalam *Jāmi' al-Ṣahīh* kitab *al-Kusūf* bab *Ṣalāt fī Kusūf as-Syamsi* dengan nomor indeks 1041. (al-Bukhāri, T.th: 327)

Maka apabila kamu melihat gerhana keduanya, maka berdirilah dan kerjakan salat.

Hadis nabi Muhammad saw lebih banyak menyebut gerhana Matahari dari pada gerhana Bulan. Dikalangan para Astronom gerhana Matahari ini lebih menarik untuk dikaji, sebab secara realita yang ada Matahari muncul pada pagi hingga sore hari, akan tetapi dengan adanya peristiwa gerhana Matahari ini, suasana siang yang terang tiba-tiba berubah menjadi gelap, sehingga fenomena ini adalah fenomena langka dan luar biasa bagi masyarakat awam. (Majlis Tarjih, 2009:101).

Berdasarkan latar belakang diatas, telah diketahui bahwa secara astronomi fenomena gerhana terjadi beberapa kali setiap tahun. Pada zaman nabi Muhammad saw pernah terjadi gerhana Matahari, tetapi dalam riwayat hadis belum ada teks tertulis secara jelas mengenai gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw. Sebagaimana riwayat hadis berikut ini:

حَدَّثَنَا شَهَابُ بْنُ عَبَّادٍ قَالَ حَدَّثَنَا إِبْرَاهِيمُ بْنُ حَمْدٍ عَنْ إِسْمَاعِيلَ بْنِ قَيْسٍ قَالَ: سَمِعْتُ أَبَا مَسْعُودٍ يَقُولُ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ " إِنَّ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ لَا يَنْكَسِفَانِ لِمَوْتِ أَحَدٍ مِنَ النَّاسِ, وَلَكِنَّهُمَا آيَاتَانِ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ, فَإِذَا رَأَيْتُمُوهُمَا فَقوموا فصلوا" (رواه البخاري)⁴

Telah menceritakan kepada kami Syihāb bin ‘Ubbād (dia berkata), telah menceritakan kepada kami Ibrāhīm bin Ḥumīd, dari Ismā‘īl, dari Qais (dia berkata): Saya mendengar abā Mas’ud berkata: Rasulullah saw bersabda: Matahari dan bulan tidak akan mengalami gerhana disebabkan oleh mati atau hidupnya seseorang, tetapi keduanya merupakan dua tanda dari tanda-tanda kebesaran Allah. Jika kalian melihat gerhana keduanya maka salatlah.

⁴ Keterangan ini diriwayatkan oleh Imam al-Bukhāri berada dalam *Jāmi’ al-Ṣaḥīḥ* kitab *al-Kusūf* bab *Ṣalāt fī Kusūf as-Syamsi* dengan nomor indeks 1043. (al-Bukhāri, T.th: 328)

Berdasarkan riwayat hadis tersebut diatas menunjukkan bahwa pada zaman Nabi pernah terjadi gerhana yaitu gerhana matahari, namun tidak ada redaksi yang secara eksplisit menyebutkan keterangan terjadinya gerhana Bulan. Sejauh penelusuran penulis dalam hadis *Ṣaḥīḥ Bukhārī*, bahwa tidak ada hadits Imam Bukhori yang menjelaskan nabi Muhammad saw pernah sholat gerhana Bulan.

Ibn Hajar (w.852/1448) dalam *Fatḥ al-Bārī* meringkas berbagai perdebatan atau perbedaan pendapat terkait dengan waktu pelaksanaan salat gerhana Bulan. Sehingga untuk menafikan segala perdebatan yang ada, Ibn Hajar menjelaskan dengan menukil keterangan dari sirah Ibn Hibban :

لَكِنْ حَكَى ابْنُ حِبَّانٍ فِي السِّيَرَةِ لَهُ " أَنَّ الْقَمَرَ خَسَفَ فِي السَّنَةِ الْخَامِسَةِ فَصَلَّى النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ بِأَصْحَابِهِ صَلَاةَ الْكُسُوفِ وَكَانَتْ أَوَّلَ صَلَاةِ الْكُسُوفِ فِي الْإِسْلَامِ "

Akan tetapi Ibn Ḥibbān bercerita didalam sirahnya “Bahwa gerhana bulan terjadi pada tahun ke-5, kemudian Nabi saw beserta sahabatnya salat gerhana dan itu merupakan salat gerhana pertama dalam islam ”

Redaksi tersebut diatas sangat jelas bahwasannya pernah terjadi gerhana Bulan pada tahun ke-5, kemudian Nabi saw pada waktu itu pertama kali melaksanakan salat gerhana didalam Islam. Yang menarik adalah upaya beberapa fukaha dan ahli riwayat yang tidak memiliki wawasan astronomi untuk menetapkan waktu pelaksanaan salat gerhana Bulan.

Dalam menguak peristiwa bersejarah yang berkaitan dengan fenomena alam dan terikat oleh waktu, ilmu astronomi dapat dijadikan sebagai ajang

⁵ Keterangan ini dinukil oleh Ibn Ḥajar al ‘Asqalānī dalam *Fatḥ al Bārī* kitab *abwāb al Kusūf* dalam bab *aṣalāti fī kusūfil Qamār* (al Asqalāni, T.th:637)

konfirmasi dalam menganalisa data hadis dan sejarah. Oleh karena itu, menelisik keberadaan gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah atas implikasinya terhadap penentuan waktu dalam pelaksanaan ibadah salat gerhana Bulan dipandang penting, mengingat seringkali terdapat perbedaan data antara hadis bahkan sirah nabawiyah satu dengan lainnya. Padahal data tersebut umumnya berasal dari *asār* shahabat yang biasanya tidak dijelaskan secara detail.

Relevansinya dengan periode Madinah adalah, kota Madinah merupakan kota yang berkaitan dengan sejarah peradaban Islam yang lebih tinggi, menyangkut masalah hukum dan kemasyarakatan (Madjid, 1992:315). Pada periode Madinah yang menyangku persoalan *'ubudiyyah* adalah kaitannya dengan perintah salat wajib, Nabi melaksanakannya setelah isra' mi'raj (27 Rajab 1 SH). Kejadian ini terjadi sekitar 6 bulan nabi Muhammad saw sebelum hirah ke Madinah (al Mubarakfuri, 2008:153).

Disamping itu dalam aspek sejarah islam dan astronomi bahwasanya dalam periode Madinah pernah terjadi gerhana Matahari berteepatan dengan kematian Ibrahim putra nabi Muhammad saw, pada periode Madinah ini pulalah shalat gerhana pertama kali disyari'atkan dalam Islam. Untuk itu penulis berusaha melakukan penelitian Gerhana Pada Masa Nabi Muhammad Saw (Studi Analisis Gerhana Bulan periode Madinah Perspektif Astronomi).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana paparan data gerhana dalam teks hadis dan astronomi pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah?
2. Bagaimana interkoneksi paparan gerhana Bulan dalam hadis dan astronomi pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah yang berimplikasi pada penentuan waktu salat gerhana Bulan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui peristiwa Gerhana pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah dalam teks hadis dan astronomis.
2. Untuk mengungkap keberadaan gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah serta menganalisis dengan data dan perhitungan astronomis terkait implikasinya terhadap penentuan waktu salat gerhana Bulan.

D. Signifikansi Penelitian

1. Menjadi landasan ilmiah bagi peneliti lain, khususnya sejarawan muslim dalam mengungkap peristiwa yang memiliki kaitan waktu di masa nabi Muhammad saw.
2. Penelitian ini diharapkan dapat mempunyai signifikansi, terutama dalam memperkaya khazanah pemikiran umat Islam serta memberikan masukan dalam meluruskan tingkah laku atau respon masyarakat dalam menyikapi fenomena gerhana Bulan secara Islamiah.

E. Kerangka Teori

Gerhana dalam bahasa Inggris adalah eclipse (John M. Echols-Hassan Shadily, 2003:187). Istilah ini digunakan secara umum, baik gerhana Matahari maupun gerhana Bulan. Namun dalam penyebutannya, terdapat dua istilah, yaitu *eclipse of the Sun* untuk gerhana Matahari, dan *eclipse of the Moon* untuk gerhana Bulan (Oxford, 2003; 137). Selain itu ada juga yang menggunakan *Solar eclipse* untuk gerhana Matahari, dan *Lunar eclipse* untuk gerhana Bulan (Soetjipto, 1983).

Gerhana pada masa Nabi saw merupakan kurun waktu atau kumpulan peristiwa gerhana yang terjadi pada masa kehidupan Nabi Muhammad saw. Pada masa nabi Muhammad saw pernah terjadi gerhana Matahari dan peristiwa itu dilaporkan dalam banyak riwayat hadis yang ditakhrij oleh para ahli hadis (Anwar, 2011:157). Sebagaimana riwayat hadis berikut:

عَنِ الْمُغِيرَةِ بْنِ شُعْبَةَ قَالَ " كَشَفَتِ الشَّمْسُ عَلَى عَهْدِ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَوْمَ مَاتَ إِبْرَاهِيمُ فَقَالَ النَّاسُ : كَشَفَتِ الشَّمْسُ لِمَوْتِ إِبْرَاهِيمَ , فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ " إِنَّ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ لَا يَنْكَسِفَانِ لِمَوْتِ أَحَدٍ وَلَا لِحَيَاتِهِ , فَإِذَا رَأَيْتُمْ فَصَلُّوا وَادْعُوا اللَّهَ " (رواه البخاري) ⁶

Dari al-Mugīrah ibn Syu'bah (diriwayatkan bahwa) ia berkata: Terjadi gerhana Matahari di masa Rasulullah Saw pada hari meninggalnya Ibrāhīm. Beberapa orang berkata: Gerhana itu terjadi karena kematian ibrahīm. Maka Rasulullah Saw bersabda : Sesungguhnya Matahari dan Bulan tidak gerhana karena mati dan hidupnya seseorang. Jika kamu mengalami (gerhana itu), kerjakanlah salat dan berdoalah kepada Allah.

⁶ Keterangan ini diriwayatkan oleh Imam al-Bukhāri berada dalam *Jāmi' al-Ṣaḥīḥ* kitab *al-Kusūf* bab *Ṣalāt fī Kusūf as-Syamsi* dengan nomor indeks 1043. (al-Bukhāri, T.th: 328)

Berdasarkan analisa astronomis yang dilakukan oleh DR. T. Djamaluddin (2005:129) Empat gerhana Matahari terjadi sebelum Nabi hijrah ke Madinah dan hanya satu yang terjadi setelah Nabi hijrah ke Madinah.

Gerhana Bulan mempunyai arti tertutupnya sinar Matahari oleh Bumi sehingga Bulan berada didalam bayang-bayang Bumi. Gerhana Bulan terjadi saat Matahari, Bumi dan Bulan berada pada garis lurus dimana Bulan terletak dibelakang Bumi dan Bumi berada diantara Matahari dan Bulan. Berhubung dalam gerhana Bulan, Bulan berada dalam bayangan Bumi, maka gerhana Bulan terjadi dimalam hari, yaitu malam bulan purnama (Majlis Tarjih, 2009:101).

Gerhana Bulan periode Madinah merupakan kumpulan peristiwa gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw khususnya dalam periode Madinah yakni antara Nabi saw hijrah ke Madinah pada 12 Rabiul Awal tahun 1 Hijriyah, hingga wafatnya nabi Muhammad saw pada 12 Rabiul Awal tahun 11 Hijriyah (Al Mubarakfuri, 2012:559).

Astronomi sendiri merupakan padanan kata *hisab*, *falak*, *miqāt*, *raṣḍu*, dan *haiah* (Majelis Tarjih, 2009:3-4). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, astronomi dimaknai sebagai ilmu tentang Matahari, Bulan, Bintang dan planet-planet lainnya (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1994: 63).

Sedang menurut Ahmad Izzuddin (2012: 1), ilmu ini dipahami sebagai ilmu yang mempelajari tentang lintasan benda-benda Langit, diantaranya Bumi, Bulan, dan Matahari.

Oleh karena informasi terkait sebuah peristiwa yang berkaitan dengan sejarah memiliki perbedaan satu dengan lainnya, maka dapat dipahami bahwa

gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah dalam perspektif astronomis adalah suatu informasi terkait gerhana Bulan dalam identifikasi setiap data waktu dan kronologis peristiwa di masa nabi Muhammad saw periode Madinah berikut analisisnya menurut ilmu astronomi dalam data hadis dan sirah nabawiyah.

F. Penelitian Terdahulu

Setelah penulis melakukan pencarian diberbagai sumber, terdapat beberapa hasil penelitian dan literatur yang komprehensif terkait pembahasan penelitian tesis ini mengenai Gerhana pada masa nabi Muhammad saw (studi analisis gerhana Bulan periode Madinah). diantaranya sebagai berikut:

Tesis yang ditulis oleh Muh. Rasywan Syarif (2012) di IAIN Walisongo Semarang, yang berjudul *Fiqih Astronomi Gerhana Matahari*. Penelitian ini membahas mengenai penentuan waktu dan daerah terjadinya gerhana Matahari dan dibahasakan dalam bentuk fiqih yang menjadi dasar pelaksanaan ibadah

Skripsi yang ditulis oleh Rohmat Sholeh (2010), di Ma'had Aly Al-Mahfudz Tebuireng Jombang, dengan judul *Analisa Gerhana Bulan Dalam Perspektif Hisab Kitab Al – Anwar Dan Hisab Ephemeris*. Penelitian ini juga menggunakan data Ephemeris dan tidak menghitung dari mana asal data itu di dapatkan. Data Ephemeris yang diambil yaitu data yang dikeluarkan oleh Departemen Agama setiap tahun. Namun dalam penelitian ini dilakukan perbandingan-perbandingan dengan metode klasik dan menggunakan kitab al-Anwar.

Skripsi yang ditulis oleh Wahyu Fitriyah (2011), di IAIN Walisongo Semarang dengan judul *Studi Komparatif Hisab Gerhana Bulan dalam al-Khulasah al-Wafiyah dan Ephemeris*. Penelitian ini telah banyak menjelaskan sisi astronomi berkaitan dengan proses terjadinya gerhana Bulan. Dalam penelitian ini juga menjelaskan bagaimana perbedaan hasil perhitungan dengan metode kitab klasik dan Ephemeris. Namun metode perhitungan yang digunakan masih menggunakan sistem manual.

Skripsi yang ditulis oleh Zaenudin Nurjaman (2012), di IAIN Walisongo Semarang yang berjudul *Sistem Hisab Gerhana Bulan Analisis Pendapat KH. Noor Ahmad SS dalam Kitab Nurul Anwar*. Dalam penelitian ini penulis membahas mengenai sistem hisab gerhana bulan dalam kitab Nuur al-Anwaar, yang mana kelebihan dari system hisab dalam kitab tersebut telah dilengkapi dengan rumus-rumus trigonometri yang ternyata merupakan hasil modifikasi dan transformasi bentuk rumus dari rumus-rumus logaritma yang ada dalam kitab Khulāshah al-Wafiyah.

G. Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka dibutuhkan pemaknaan terhadap gejala alamiah yang terjadi di lapangan berdasarkan fenomenologi yang telah berlangsung lama, sehingga pendekatan yang digunakan adalah kritik nalar sejarah, analisis hadis dengan pendekatan astronomi. Untuk itu penulis menggunakan jenis metode penelitian kualitatif, pendekatan penelitian kualitatif yang menekankan analisis proses dari proses berpikir secara induktif yang berkaitan dengan dinamika hubungan antar fenomena

yang diamati, dan senantiasa menggunakan logika ilmiah (Gunawan, 2013: 80).

1. Sumber Data

Penelitian ini berfokus pada sumber data tertulis, oleh karena itu dalam pengumpulan data penulis menggunakan penelitian kepustakaan (*library research*). Sebagai sumber primer adalah kitab-kitab hadis semisal *Jāmi' al-Ṣaḥīḥ* karya al-Bukhari. Adapun yang menyangkut historisitas gerhana pada masa Nabi digunakan kitab sirah nabawiyyah seperti *Sirah Ibnu Ḥibbān*, dan sebagainya.

Adapun sumber primer terkait perhitungan astronomi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Astonomical Algorithm* karya Jean Meeus.

Sedangkan sumber sekunder sebagai penunjang dalam pemaparan data mengenai keberadaan Gerhana pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah adalah berupa tabel astronomi Ephemeris Hisab Rukyat⁷, sebagai tolak ukur keakuratan hasil perhitungan, maka penulis menggunakan hasil data NASA⁸. Selain itu juga digunakan buku-buku sejarah atau astronomi terkait, demi mempertajam analisis dalam penelitian.

⁷ Data posisi Matahari dan Bulan tersebut telah disosialisasikan melalui program Hisab by Windows atau Winhisab yang dikeluarkan oleh Kementerian Agama RI.

⁸ National Aeronautics and space Administration (NASA) adalah agensi pemerintah Amerika Serikat yang bertanggung jawab atas program angkasa AS dan riset aerospace umum jangka panjang yang didirikan pada tahun 1958. Dia merupakan organisasi masyarakat yang melakukan riset bagi sistem ruang angkasa masyarakat dan militer.

2. Langkah-langkah Penelitian

Karena penelitian ini berfokus pada kajian hadis, kesejarahan dan astronomis, maka langkah-langkah penelitian adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Hadis Gerhana Bulan

Dalam kitab-kitab hadis tidak ada redaksi secara *eksplisit* menjelaskan tentang terjadinya gerhana Bulan. Hingga dalam penelitian ini, hal yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah melacak dan menginventarisir keberadaan hadis mengenai gerhana yang secara *implisit* didalamnya menjelaskan tentang terjadinya gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah.

b. Mengumpulkan Data Astronomi Gerhana Bulan pada Masa Nabi Muhammad Saw Periode Madinah.

Hal selanjutnya adalah mengkonversi atau mengalihkan data waktu dalam gerhana pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah, karena sebagaimana diketahui secara keseluruhan data tersebut disusun dalam bentuk kalender Hijriah (lunar). Sedang kalender Masehi mutlak dibutuhkan untuk melacak data terkait posisi Matahari dan Bulan sehingga mempermudah dalam memperhitungkan keberadaan gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah.

c. Analisis Astronomis

Setelah melacak waktu perkiraan keberadaan gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah melalui tabel Ephemeris data posisi Matahari dan Bulan, selanjutnya adalah menghitung peristiwa gerhana Bulan pada masa nabi Muhammad saw periode Madinah dengan metode perhitungan Jean Meeus.

Sebagai tolak ukur keakuratan hasil perhitungan, maka penulis menggunakan hasil data NASA, 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.

Selanjutnya hasil dari perhitungan tersebut dapat menjadi acuan dalam analisis dan konfirmasi informasi waktu yang disampaikan hadis dan sirah nabawiyyah.

3. Teknik Analisis Data

Dalam mengelola data yang ditemukan, penulis menggunakan metode *mauḍū'i* dengan *takhrīj al ḥadīts* pada kitab *Saḥīḥ al Bukhārī* melalui kata kunci gerhana. Demi dapat menganalisa secara sistematis, faktual dan akurat terhadap data waktu terjadinya Gerhana Pada Masa Nabi Muhammad Saw (Analisis gerhana Bulan periode Madinah), penulis juga

menggunakan metode interkoneksi hadis dengan metode pendekatan astronomis.

H. Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini melingkupi pembahasan mengenai latar belakang masalah, dimana akar permasalahan yang melatar belakangi penelitian. Setelah latar belakang dipaparkan, penulis membatasi penelitian ini dengan merumuskan permasalahan dalam rumusan masalah. Dengan tujuan penelitian, signifikansi penelitian, kajian pustaka, kerangka teoritik, penelitian terdahulu, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN UMUM GERHANA

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai konsep gerhana secara umum pembahasan seputar definisi gerhana, sejarah, Faktor yang mempengaruhi terjadinya gerhana, klasifikasi hadis gerhana bulan secara filosofis , prosedur perhitungan gerhana Bulan Jean Meeus.

BAB III : DATA GERHANA BULAN DALAM TEKS HADIS DAN ASTRONOMI

Pada bab ini membahas mengenai Hadis Tentang Gerhana dan paparan data gerhana dalam teks hadis dan astronomi pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah adapun sub bab hadis tentang gerhana akan dipaparkan mengenai hadis gerhana secara umum yakni gerhana saat meninggalnya ibrahim, amalan nabi saat

terjadi gerhana, gerhana sebagai tanda kebesaran Allah SWT. Selanjutnya, sub bab mengenai paparan data gerhana dalam teks hadis dan astronomi pada masa nabi Muhammad saw di periode Madinah meliputi: teks hadis dan sirah gerhana bulan, data gerhana secara astronomi, gerhana bulan di periode madinah, data gerhana secara astronomi, data astronomi perkiraan gerhana bulan sepanjang tahun pada periode Madinah.

BAB IV : INTERKONEKSI GERHANA BULAN PADA MASA NABI MUHAMMAD SAW DALAM HADIS DAN ASTRONOMI

Pada bab ini membahas mengenai analisis hadis dan perhitungan astronomis terhadap gerhana bulan pada masa nabi Muhammad saw, serta analisis interkoneksi paparan Gerhana dalam hadis dan astronomi yang berimplikasi pada penentuan waktu salat gerhana Bulan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang memuat kesimpulan akan hasil penelitian serta saran. Bab ini juga menjadi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang dimunculkan pada rumusan masalah.