

ANALISIS FENOMENA BINTANG KEJORA DALAM PENENTUAN AWAL WAKTU SALAT

Oleh, Firdausi, Mahyuddin Latuconsina, Ilham Laman

Fakultas Syariah dan Hukum Prodi Ilmu Falak

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Email: firdausi.usman2020@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang fenomena Bintang Kejora yang terlihat pada waktu senja dan fajar, sehingga penelitian ini berfokus pada penentuan awal waktu salat Isya' dan salat Subuh dengan tujuan 1) untuk mengetahui fenomena Bintang Kejora menurut sains, 2) untuk mengetahui implementasi fenomena Bintang Kejora dalam penentuan awal waktu salat. Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan (*library research*), dengan pendekatan secara teologi normatif (*syar'i*). Adapaun hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa fenomena Bintang Kejora merupakan Planet Venus yang muncul saat jelang malam dan muncul saat jelang pagi, sehingga disebut juga sebagai Bintang Senja dan Bintang Fajar. Planet Venus memiliki atmosfer tebal dan selalu diselubungi oleh awan sehingga membuatnya terlihat berkilau dari Bumi. Selain itu, penentuan awal waktu salat dengan melihat Bintang Kejora hanya dapat digunakan dalam menentukan awal waktu salat Isya' dan Subuh, serta hanya digunakan di waktu tertentu saja. Dari penelitian yang dilakukan terlihat jelas bahwa Bintang Kejora sudah terlihat sebelum waktu salat Isya' dimulai, begitu pula pada waktu salat Subuh. Oleh sebab itu, bintang ini hanya bisa digunakan sebagai penanda awal masuknya waktu salat Isya' dan salat Subuh bukan sebagai penentu masuknya waktu salat Isya' dan salat Subuh.

Kata Kunci: Bintang Kejora, Salat Isya' dan Subuh, Venus

Abstract

This research discusses the phenomenon of the Morning Star which is visible at dusk and dawn, so this research focuses on the early journey of the Isha' prayer and Fajr prayers with the aim of 1) to know the phenomenon of the Morning Star according to science, 2) to find out the implementation of the Morning Star phenomenon in number of prayer times. This research is a library research, with a normative theology (syar'i) approach. The results obtained from this study are that the Morning Star phenomenon is the Planet Venus which appears late at night and appears late in the morning, so it is also known as the Evening Star and Morning Star. The planet Venus has a thick atmosphere and is always shrouded in clouds, making it look shiny from Earth. In addition, paying for the start of the prayer time by looking at the Morning Star can only be used to determine the start of the Isha and Fajr prayers, and can only be used at certain times. From the research conducted, it is clear that the Morning Star is

visible before the time for the Isha prayer starts, as well as during the Fajr prayer. Therefore, this star can only be used as a marker for the start of the time for the Isha prayers and the Fajr prayer, not as a marker for the start of the time for the Isha prayers and the Fajr prayer.

Keywords: *Morning Star, Isha Prayer and Dawn, Venus*

A. Pendahuluan

Ayat-ayat al-Qur'an yang berbicara tentang benda-benda langit memotivasi umat Islam untuk mengamati, mempelajari, dan menyelidikinya. Kajian terhadap ayat-ayat al-Qur'an dan upaya mereka menghasilkan banyak ilmuwan Muslim terkemuka di bidang astrologi (Ilmu Astronomi) sejak abad ke-7 M dan seterusnya. Puncak perkembangan dan kemajuan Ilmu Falak (Astronomi) terjadi pada masa pemerintahan Dinasti Abbasiyah, yaitu antara khalifah al-Masur dan al-Makmun.¹

Cikal bakal lahirnya Astronomi dalam Islam dimulai ketika Nabi Ibrahim a.s. mencari Allah swt. Metode yang digunakan adalah mengamati benda langit yang bergerak di angkasa, seperti Matahari, Bulan, dan Bintang. Tidak bisa dikatakan bahwa pengamatan Nabi Ibrahim a.s. menghasilkan ilmu karena tidak ada penelitian ilmiah yang dilakukan tetapi sebatas ilmu yang diberikan kepada Allah swt. kepada Nabi Ibrahim a.s. Peristiwa Nabi Ibrahim a.s. mencari Allah swt. dijelaskan Allah swt. dalam QS al-An'am/6:75-78, sebagai berikut:

وَكَذَلِكَ نُرِيّ إِبْرَاهِيمَ مَلَكُوتَ السَّمٰوٰتِ وَٱلْأَرْضِ
وَلِيَكُوْنَنَّ مِنَ الْمُؤَكِّنِيْنَ (٧٥) فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ
ٱلنَّيْلُ رَأٰ كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَٰذَا رَبِّيُّ فَلَمَّا أَفَلَ
قَالَ لَآ أُحِبُّ ٱلْأَفْلِيْنَ (٧٦) فَلَمَّا رَأٰ
ٱلْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَٰذَا رَبِّيُّ فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ

¹Hajar, *Ilmu Falak; Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya* (Pekanbaru: PT Sutra Benta Perkasa, 2014), h. 6.

لَئِن لَّمْ يَهْدِنِي رَبِّي لَأَكُونَنَّ مِنَ الْقَوْمِ
الضَّالِّينَ (٧٧) فَلَمَّا رَأَى الشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ
هَذَا رَبِّي هَذَا أَكْبَرُ فَلَمَّا أَفَلَتْ قَالَ يُقَوْمِ
إِنِّي بَرِيءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ (٧٨)

Terjemahnya:

Dan demikianlah Kami memperlihatkan kepada Ibrahim kekuasaan (Kami yang terdapat) di langit dan di Bumi, dan agar dia termasuk orang-orang yang yakin. Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah Bintang (lalu) dia berkata, “Inilah Tuhanku.” Maka ketika Bintang itu terbenam dia berkata, “Aku tidak suka kepada yang terbenam”. Lalu ketika dia melihat Bulan terbit dia berkata, “Inilah Tuhanku.” Tetapi ketika Bulan itu terbenam dia berkata, “Sungguh, jika Tuhanku tidak memberi petunjuk kepadaku, pastilah aku termasuk orang-orang yang sesat.” Kemudian ketika dia melihat Matahari terbit dia berkata, “Inilah Tuhanku, ini lebih besar.” Tetapi ketika Matahari terbenam dia berkata, “Wahai kaumku! Sungguh aku berlepas diri dari apa yang kamu persekutukan.” (QS al-An’am/6: 75-78)²

Inti dari ayat ini adalah bahwa Nabi Ibrahim a.s sedang mencari Allah swt. Hal ini terkait dengan alam seperti Matahari, Bintang, dan Bulan. Semua benda ini muncul dan menghilang saat mereka semua beredar pada orbitnya. Artinya, benda langit bergerak mengelilingi porosnya sendiri, menyebabkan perubahan (yang mungkin terlihat atau tidak terlihat).

Ayat ini dapat dikenali dari kekuasaan Allah swt. ia menciptakan benda-benda kecil, seperti bintang, yang membawa manfaat luar biasa bagi kehidupan manusia.³ Matahari, Bulan, Bintang dan benda langit ditugaskan kepada Nabi Ibrahim. Yang ditampilkan adalah tanda-tanda kebesaran dan keagungan Allah swt. pencipta alam semesta. Matahari, bulan, dan bintang merupakan pedoman penting bagi kehidupan

²Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur’an Al-Karim dan Terjemahannya* (Jakarta: Halim, 2013), h. 134.

³Sadri Saputra dan Muammar Bakri, “Implementasi Rasi Bintang Navigasi Bugis Perspektif Ilmu Falak”, *Hisabuna* 1, no. 1 (2020): h. 119.

manusia di bumi. Matahari adalah sumber kehidupan bagi kehidupan di bumi dan bulan adalah penunjuk waktu. apa yang Allah tunjukkan? Bagi Nabi Ibrahim, hal itu menunjukkan pentingnya astrologi dan hubungannya yang erat dengan kehidupan di bumi.⁴

Al-Qur'an selain menjelaskan asal usul langit dan Bumi, juga menjelaskan tentang fenomena alam. Salah satu pembahasannya tentang fenomena alam adalah tentang Bintang Kejora. Bintang Kejora atau Venus disebut juga Bintang Senja atau Bintang Pagi karena muncul di langit Barat menjelang senja dan di langit Timur menjelang fajar. Dengan sifat seperti itu, peradaban manusia sudah cukup lama mengenal Venus.

Catatan paling awal tentang Venus ditemukan di Mesopotamia, terutama pada lempengan tanah liat *Ammisaduqa* Babilonia tahun 1581. Saat itu, Venus dikenal sebagai *Ishtar*, dewi mitologi Babilonia. Sebaliknya, bagi orang Sumeria, Venus adalah dewi *Inanna*. Orang Mesirlah yang memelopori penggunaan dua nama berbeda untuk mempersonifikasikan Venus: Venus *Timeoutiri* untuk Bintang Fajar dan *Ouaiti* untuk Bintang Senja. Ini diikuti oleh bangsa Yunani dan Romawi. Bagi orang Yunani, Venus adalah *Phosphorus* (Bintang Fajar) dan *Hesperus* (Bintang Senja). Bagi orang Romawi, Venus adalah *Lucifer* (Bintang Pagi) dan *Vesper* (Bintang Senja).⁵

Fenomena Bintang Kejora tidak hanya menarik perhatian para ilmuwan terkait dengan ramalan cuaca dan navigasi, tetapi juga berfungsi sebagai tanda pengaturan waktu salat bagi umat Islam, khususnya Isya' dan Subuh. Fajar dan senja, fenomena alam yang rutin terjadi akibat rotasi Bumi, sudah lama menjadi bagian dari ilmu pengetahuan. Khusus bagi umat Islam, ketaatan fajar dan senja sangat penting karena

⁴Hajar, *Ilmu Falak; Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-Tokohnya*, h. 47.

⁵Eko Hadi Gunawan, dkk., *Kala Bintang Kejora Melintas Sang Surya; Transit Venus 2012* (Yogyakarta: Kafe Astronomi.com Publisher, 2012), h. 13-14.

berkaitan dengan waktu salat, Isya' dan salat subuh. Fukaha sependapat bahwa waktu Isya' dimulai saat lampu padam, dan Subuh dimulai saat fajar menyingsing.⁶

Waktu salat dalam perspektif hisab adalah permulaan waktu salat yang ditentukan oleh posisi Matahari diukur dari letaknya di Bumi. Pada hakekatnya, penentuan posisi Matahari dalam kaitannya dengan kriteria yang diberikan merupakan dasar penentuan waktu salat. Menggunakan Ilmu Falak, waktu salat didasarkan pada fenomena alam dan dapat diketahui dengan melihat jam.⁷

Allah swt. telah menjelaskan segala fenomena yang terjadi di jagad raya di dalam al-Qur'an, yang di mana telah memberikan petunjuk-petunjuk mengenai keadaan dan keteraturan alam ini, dan dengan adanya sains hal tersebut dapat dijelaskan secara ilmiah dan teoritis. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji sebuah penelitian yang berjudul **“Analisis Fenomena Bintang Kejora dalam Penentuan Awal Waktu Salat”**.

B. Metode penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kepustakaan (*Library Research*), yang merupakan salah satu jenis penelitian yang memuat informasi dari berbagai literatur seperti buku, jurnal, dan penelitian terdahulu. Dalam penelitian ini penulis mengolah data penelitian dengan cara; identifikasi, reduksidan *editing*.⁸ Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan secara teologi normatif (syar'i), serta menggunakan studi kepustakaan dan studi dokumentasi untuk memperoleh data yang relevan dengan penelitian ini.⁹

⁶Nugroho Eko Atmanto, “The Relevance Concept of Dawn and Twilight in the Book of Al-Qanun al-Mas’udi for Determine Isya’ and Subuh Pray Time”, *Analisa* 19, no. 1 (2012): h. 94.

⁷Sayyid Sabiq, *Fiqh Sunnah; Penerjemah* (Jakarta: Pena Pundi Aksara, 2006), h. 125.

⁸Ilham Laman, “Polisi Santri Dalam Organisasi Kepolisian Resor Kota Palopo”, *Al-Risalah* 20, no. 1 (Mei 2020): h. 61.

⁹Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), h. 122.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Bintang Kejora Menurut Sains

Bintang Kejora (Planet Venus) disebutkan dalam surat al-An'am ayat 76, di mana Venus disebut sebagai bintang senja yang muncul pada masa pencarian Tuhan Nabi Ibrahim a.s. digunakan sebagai objek pemujaan.

فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ اللَّيْلُ رَأَى كَوْكَبًا قَالَ هَذَا رَبِّي فَلَمَّا أَفَلَ قَالَ لَا أُحِبُّ الْأَفْلِينَ (٧٦)

Terjemahnya:

Ketika malam telah menjadi gelap, dia (Ibrahim) melihat sebuah bintang (lalu) dia berkata, “Inilah Tuhanku.” Maka ketika bintang itu terbenam dia berkata, “Aku tidak suka kepada yang terbenam”. (QS al-An'am/6: 76)¹⁰

Penafsiran Imam Jalaluddin as-Suyuthi mengenai ayat di atas adalah “ketika menjadi gelap” artinya pada saat matahari terbenam dan langit menjadi gelap gulita, Nabi Ibrahim a.s. melihat sebuah bintang. Dalam salah satu pendapat menjelaskan bahwa yang dimaksud adalah bintang Zahara/Venus. Kemudian kepada kaumnya yang merupakan penyembah bintang beliau berkata, “*inilah Tuhanku*”. Tetapi ketika bintang tersebut tenggelam, beliau berkata, “*saya tidak suka pada yang tenggelam*” maksudnya adalah Tuhan tidak pantas memiliki karakter yang berubah dan berpindah dari satu tempat ke tempat lain, karena dua sifat ini hanya cocok untuk makhluk. Padahal, bintang bersinar yang dilihat Nabi Ibrahim di malam hari bukanlah bintang melainkan planet Venus.

Para ulama berbeda pendapat mengenai isi ayat ini dan ayat-ayat berikutnya mengenai apakah ayat tersebut menggambarkan proses berpikir sebenarnya dari Nabi Ibrahim a.s. hingga ia menemukan Allah swt. atau dia menggunakan cara ini untuk

¹⁰Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*, h. 134.

membuktikan ketidakadilan umatnya. Nabi Ibrahim a.s. membungkam para pemuja benda langit dimulai ketika malam mulai gelap. Ketika malam menjadi sangat gelap, dia mengangkat matanya ke langit, lalu dia melihat bintang yang bersinar dan menganggap itu adalah Tuhan. Namun ketika bintang itu menghilang (tenggelam) cahayanya seketika sirna, beliau tidak ingin memuja atau membela kebimbangan yang datang dan pergi dari waktu ke waktu.¹¹

Ilmu pengetahuan modern ini mengemukakan bahwa Bintang Kejora merupakan sebuah Planet, yakni Planet Venus. Planet merupakan objek di tata surya yang tidak dapat memancarkan cahaya. Mirip dengan bulan, planet ini menerima sinar Matahari. Bumi juga merupakan salah satu dari sembilan planet. Planet ini disebut dalam al-Qur'an sebagai *Kawkab*.¹² Seperti yang dikemukakan dalam QS al-Nur/24: 35 yang berbunyi:

اللَّهُ نُورُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ مِثْلُ نُورِهِ كَمِشْكُوتٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ... (٣٥)

Terjemahnya:

Allah (pemberi) cahaya (kepada) langit dan Bumi. Perumpamaan cahaya-Nya, seperti lubang yang tidak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. Pelita itu di dalam tabung kaca, (dan) tabung kaca itu bagaikan bintang yang bercahaya.... (QS al-Nur/24: 35)¹³

Pelita yang disebutkan “*di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang yang bercahaya*” itu adalah planet-planet. Planet merupakan anggota tata surya yang tidak dapat memancarkan cahaya, cahaya yang terlihat diperoleh dari pantulan sinar Matahari. Hal ini diungkapkan dalam al-Qur'an sebagai kaca yang terlihat seperti

¹¹M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah; Pesan, Kesan,dan Keserasian Al-Qur'an*, vol. 3 (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 512.

¹²Murtono, “Perspektif Al-Quran Tentang Astronomi,” *Kaunia* 1, no. 1 (2005): h. 28-29.

¹³Kementerian Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Al-Karim Dan Terjemahannya*, h. 354.

bintang yang bersinar. Padahal, jika melihat dengan teropong, itu merupakan Bintang Kejora atau Planet Venus.¹⁴

Venus adalah planet kedua yang paling dekat dengan Matahari, menurut sains saat ini, setelah Merkurius. Selain itu, Venus adalah tetangga terdekat Bumi. Sebagai salah satu benda ilahi dalam kelompok planet kita, unsur-unsur Venus tidak dapat dipisahkan dari rangkaian pengalaman dan unsur-unsur dari semua bagian tata surya. Banyak orang telah melihat Venus tanpa menyadarinya. Planet ini muncul sebagai bintang sore atau pagi yang cemerlang, objek paling menonjol di senja, mengungguli setiap bintang asli dengan cahaya putihnya yang dingin. Begitu tenggelamnya Venus pada saat terbaiknya sehingga sering dilaporkan sebagai UFO yang melayang. Venus mengorbit Matahari pada jarak 108 miliar km dan dapat mendekati planet lain lebih dekat ke Bumi, dalam jarak 40 juta km. Memiliki diameter 12.100 km, hanya 5% lebih kecil dari Bumi. Ukurannya hamper sama dengan planet Bumi.¹⁵

Tabel 1. Data Venus

Diameter	12,104 km
Massa	$4,8676 \times 10^{24}$ kg
Massa jenis rata-rata	5,243 g/cm ³
Volume	$9,28 \times 10^{11}$ km ³
Periode rotasi aksial (sideris)	243,02 hari
Periode orbit (sideris)	224,701 hari
Periode orbit (sinodik)	583,92 hari
Kemiringan sumbu	177,36°
Jarak rata-rata dari Matahari	$108,2 \times 10^6$ km
Eksentrisitas orbit	0,007

¹⁴Murtono, "Perspektif Al-Quran Tentang Astronomi," *Kaunia* 1, no. 1 (2005):h. 29.

¹⁵Ian Ridpath dan Wil Tirion, *Stars and planets: the most complete guide to the stars, planets, galaxies, and the solar system*, Fully rev. and expanded ed, Princeton field guides (Princeton, N.J: Princeton University Press, 2007), h. 348.

Kemiringan orbit	3,4°
Suhu permukaan rata-rata	730 K atau 462°C
Tekanan permukaan (atmosfer)	92 bar
Gas yang paling melimpah	CO ₂ 96,5% dan N ₂ 3,5%
Komposisi awan	H ₂ SO ₄ 75%

Venus dinamai dewi cinta Romawi. Dari sudut pandang kita di Bumi, orbit Venus yang lebih kecil (sekitar 0,72 AU) tidak lebih jauh dari jaraknya 48° dari Matahari. Selama sekitar sembilan hingga sepuluh bulan, itu terlihat sebagai Bintang Senja yang sangat terang, yang terbenam tiga jam setelahnya dari Matahari. Venus kemudian bergerak di sepanjang orbitnya, melewati antara Bumi dan Matahari sebelum muncul kembali sebagai Bintang Fajar selama sembilan sampai sepuluh bulan berikutnya. Venus meninggalkan Matahari dan muncul kembali sebagai bintang senja.¹⁶

Alasan utama kecermerlangan Venus di langit bukanlah ukuran atau kedekatannya, melainkan selubung awan tak terputus yang memantulkan dua pertiga cahaya yang menerpa mereka dan paling baik dapat diamati selama beberapa jam setelah Matahari terbenam atau sebelum Matahari terbit.¹⁷

Atmosfer Venus jauh lebih panas daripada Bumi. Indikasi pertama bahwa Venus memiliki atmosfer yang panas ditemukan ketika teleskop radio digunakan untuk mengamati Venus. Kecerahan radio Venus yang sangat besar menyiratkan bahwa permukaannya pasti sangat panas, mungkin 600 atau 700 K (sekitar 600° hingga 800° F). Kesimpulan ini kemudian dikonfirmasi oleh pengukuran suhu yang dilakukan oleh pesawat luar angkasa yang mengamati atmosfer Venus dan mendarat di permukaannya.

¹⁶Stephen E. Schneider dan Thomas Arny, *Pathways to astronomy* (Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2007), h. 296.

¹⁷Ian Ridpath and Wil Tirion, *Stars and Planets: The Most Complete Guide to the Stars, Planets, Galaxies, and the Solar System*, Fully rev. and expanded ed, Princeton Field Guides, h. 349.

Suhu permukaan rata-rata adalah 730 K. Para Astronom mengukur suhu atmosfer Venus di beberapa garis lintang, baik pada malam hari maupun siang hari.¹⁸

Awan Venus mengaburkan permukaannya dari pandangan, tetapi para Astronom telah mampu memetakan fitur planet ini dengan radar penembus awan. Itu dibuat oleh pesawat ruang angkasa Magellan NASA, yang mengorbit di sekitar Venus. Venus terdiri dari dataran berbukit, tetapi memiliki tiga wilayah benua utama. Salah satunya, bernama Ishtar Terra, berukuran sebesar Amerika Serikat dan memiliki pegunungan bernama Maxwell Montes, yang menjulang 12 km di atas permukaan rata-rata dan lebih tinggi dari Gunung Everest di Bumi. Yang terbesar dari semua benua, Aphrodite Terra seukuran Amerika Selatan dan dibelah oleh sistem lembah celah yang membentang ribuan kilometer.¹⁹

Venus berputar lebih lambat daripada planet lain di tata surya, membutuhkan 243 hari untuk menyelesaikan satu putaran. Selain itu, Venus merupakan planet yang unik di antara planet-planet terestrial karena memiliki rotasi retrograde. Dengan kata lain, ia berputar berlawanan arah dari planet lainnya. Jadi Matahari terbit di Barat dan terbenam di Timur. Karena periode rotasi Venus lebih panjang daripada periode orbitnya yang 225 hari, awalnya orang mungkin mengira hari Venus lebih panjang dari tahunnya. Ini benar jika rotasi Venus searah dengan orbitnya. Tetapi dengan memutar mundur, titik di permukaannya akan kembali menghadap ke Matahari lebih cepat daripada jika tidak berotasi sama sekali, memakan waktu sekitar setengah tahun (117 hari) untuk Venus.²⁰

2. Implementasi Fenomena Bintang Kejora dalam Penentuan Awal Waktu Salat

¹⁸John D. Fix, *Astronomy: journey to the cosmic frontier*, 4th ed (New York, NY: McGraw-Hill Higher Education, 2006), h. 217.

¹⁹Ian Ridpath and Wil Tirion, *Stars and Planets: The Most Complete Guide to the Stars, Planets, Galaxies, and the Solar System*, Fully rev. and expanded ed, Princeton Field Guides, h. 352.

²⁰Stephen E. Schneider and Thomas Arny, *Pathways to Astronomy*, h. 301.

Fenomena Bintang Kejora ini memberikan pengaruh yang penting Ilmu Falak terutama dalam menentukan masuknya waktu salat, khususnya salat Isya' dan Subuh. Karena ketika Bintang Kejora sudah menghilang ketika senja maka itu pertanda masuk waktu salat Isya', dan saat bintang kejora muncul pada waktu fajar maka itu menandakan sudah masuk salat Subuh. Para Fuqaha telah sepakat bahwa masuknya waktu salat Isya' ditandai dengan hilangnya mega merah (cahaya *syafaq*) dan masuknya waktu subuh dimulai ketika terbitnya fajar *shadiq*.²¹

a. Salat Isya'

Waktu Salat Isya' adalah ketika mega merah telah hilang sampai terbit fajar. Pengamat masih dapat melihat warna merah yang merupakan pantulan dari pembiasan sinar Matahari yang mula-mula berada di bawah ufuk yang dipantulkan.²² Menurut an-Nawawi akhir waktu utamanya adalah pertengahan malam dan batas yang diperbolehkan adalah sampai terbit fajar.²³

Abyadh shafaq atau senja putih, adalah warna cahaya akhir dari *syafaq* dan permulaan waktu. Cahaya ini muncul saat senja merah, atau *syafaq ahmar*, mulai redup dan nyaris tak terlihat. Pada saat itu, warna putih akan tampak tipis dan kabur. Ini menandai dimulainya waktu salat Isya'.²⁴ Maka, di posisi Matahari di bawah ufuk yaitu -18° , ditentukan bahwa langit gelap dan permulaan jam senja berada pada posisi

²¹Nur Hijriah dan Sippah Chotban, "Problematika Syafaq Dan Fajar (Studi Analisis Waktu Isya Dan Subuh)", *Elfalaky* 6, no. 1 (2022): h. 66.

²²Nur Qomariyah, "Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, dan Isya Berdasarkan Hadis Nabi)", h. 31.

²³Ali Parman, *Ilmu Falak* (Makassar: Alauddin University Press, 2012), h. 50.

²⁴Asdar dan Mahyuddin Latuconsina, "Analisis Kritis Keberadaan Syafaq Abyadh Dan Implikasinya Pada Penetapan Awal Waktu Salat Isya (Studi Kasus Pantai Barombong, Losari, Akkarena, Munte)", *Hisabuna* 1, no. 3 (2020): h. 80-81.

Matahari -18° , karena bias partikel sudah hilang (*syafaq*). Itulah awal masuknya salat Isya'.²⁵

Fenomena Bintang Kejora pada awal waktu Salat Isya' memiliki ketinggian yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh peredaran Bumi dan Planet Venus (Bintang Kejora) yang berbeda setiap harinya sehingga memungkinkan Bintang Kejora ini tidak bisa digunakan pada beberapa waktu atau bulan tertentu dalam menentukan waktu masuknya salat Isya'.

Menentukan awal masuknya salat Isya' dengan melihat Bintang Kejora merupakan suatu hal yang mudah dilakukan karena cahayanya yang lebih terang dari pada cahaya bintang-bintang lain sehingga sangat mudah untuk dilihat secara langsung. Biasanya orang-orang menyebut Bintang Kejora sebagai Bintang Senja karena muncul pada waktu senja di langit sebelah Barat.

Cara penentuan waktu salat Isya' dengan menggunakan Bintang Kejora adalah dengan melihat langsung Bintang Kejora di langit sebelah Barat pada saat senja. Adapun hasil pengamatan kemunculan Planet Venus (Bintang Kejora) pada 13 Februari-19 Februari 2023 dengan menggunakan aplikasi *Stellarium* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Data Bintang Kejora pada Waktu Isya'

No.	Tanggal	Waktu Isya'	Altitude
1	13 Februari 2023	19:36	+06°
2	14 Februari 2023	19:36	+06°
3	15 Februari 2023	19:35	+06°
4	16 Februari 2023	19:35	+06°
5	17 Februari 2023	19:35	+07°
6	18 Februari 2023	19:34	+07°
7	19 Februari 2023	19:34	+07°

²⁵A Frangky Soleiman, "Penentuan Awal Waktu Salat", *Jurnal Ilmiah Al-Syir'ah* 9, no. 2 (2016): h. 11.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa ketika ketinggian Matahari -18° di bawah ufuk, sangat memungkinkan untuk melihat Bintang Kejora, namun Bintang Kejora sudah dapat dilihat bahkan sebelum masuknya waktu salat Isya' seperti pada tanggal 13 Februari 2023 kemunculan Bintang Kejora 25 menit lebih cepat dari waktu masuknya salat Isya' yaitu pukul 19:11 WITA. Dari hasil pengamatan tersebut jelas bahwa kemunculan Planet Venus (Bintang Kejora) dengan masuknya awal waktu Isya' itu jaraknya sangat jauh, karena tinggi Matahari pada saat itu masih -12° sehingga hal ini tidak sesuai dengan ketinggian Matahari pada awal waktu salat Isya' yakni -18° . Karena pada jam 19:11 WITA itu masih tampak cahaya mega merah (*syafaq*).

Analisis penulis mengenai hal tersebut bahwa dengan melihat fenomena Bintang Kejora, cara penentuan waktu Isya' menggunakan Bintang Kejora secara empirisnya adalah sesuatu yang mungkin bisa digunakan sebagai penanda awal waktu salat Isya'.

b. Salat Subuh

Permulaan waktu salat Subuh yaitu saat munculnya fajar *shadiq* (tinggi Matahari = -18°) hingga terbitnya Matahari. Dalam Ilmu Falak, permulaan *Astronomical twilight* disebut sebagai Fajar *shadiq*. Saat Matahari berada sekitar -18° dari ufuk, sebelum Matahari terbit, cahaya pertama ini muncul di ufuk Timur.²⁶ ciri-ciri munculnya fajar *shadiq* adalah tampak berwarna keputih-putihan dan menyebar di cakrawala. Cahaya semakin kuat dan kuat sampai Matahari akhirnya muncul.²⁷ Namun, 2° ditambahkan karena penetapan ormas NU. Yaitu, untuk memprediksi kesalahan penentuan awal waktu Subuh, sehingga tinggi Matahari pada awal waktu Subuh adalah -20° di bawah ufuk Timur.

²⁶Muhammadiyah, *Pedoman hisab Muhammadiyah*, Cet. 2 (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), h. 53-54.

²⁷Nur Hijriah dan Sippah Chotban, "Problematika Syafaq Dan Fajar (Studi Analisis Waktu Isya Dan Subuh)", *Elfalaky* 6, no. 1 (2022): h. 69.

Tabel 3. Data Bintang Kejora pada Waktu Subuh

No.	Tanggal	Waktu Subuh	Altitude
1	13 September 2023	04:38	+14°
2	14 September 2023	04:37	+15°
3	15 September 2023	04:37	+15°
4	16 September 2023	04:37	+16°
5	17 September 2023	04:36	+16°
6	18 September 2023	04:36	+17°
7	19 September 2023	04:35	+17°

Tabel di atas menunjukkan bahwa ketika ketinggian Matahari di -20° di bawah ufuk, sangat memungkinkan untuk melihat Bintang Kejora. Namun, waktu terbitnya Planet Venus (Bintang Kejora) pada tanggal 13 September 2023 dengan masuknya awal waktu salat subuh itu jaraknya sangat jauh yakni 1 jam lebih cepat tepatnya pukul 03:39 WITA, dalam artian Matahari masih jauh di bawah ufuk. Pada pukul 03:39 WITA itu masih gelap gulita atau disebut sepertiga malam.

Analisis penulis terkait penentuan awal waktu salat Subuh dengan melihat Bintang Kejora bahwa hasil pengamatan pada 13 September 2023 di atas menunjukkan bahwa, waktu subuh dengan munculnya Bintang Kejora (Bintang Fajar) itu sangat jauh dengan kemunculan fajar *shadiq*, yang berarti pula Bintang Kejora itu muncul lebih awal dari pada fajar *shadiq*.

Salat Subuh ditandai dengan terlihatnya fajar *shadiq*, yakni saat tinggi Matahari -20° di bawah ufuk Timur.²⁸ Sedangkan, ketinggian Bintang Kejora pada saat terbit fajar *shadiq* setiap harinya berbeda sehingga memungkinkan Bintang Kejora ini hanya bisa digunakan pada waktu atau bulan tertentu saja. Namun, dengan ketinggian yang demikian Bintang Kejora sudah terlihat bahkan sebelum masuknya

²⁸M. Sayuthi Ali, *Ilmu Falak* (Cet. 1; Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1997), h. 50.

salat Subuh. Oleh karena itu, berdasarkan analisis di atas jelas bahwa penentuan waktu salat Subuh dengan melihat Bintang Kejora dalam tinjauan Ilmu Falak hanya bisa digunakan sebagai penanda waktu salat Subuh.

D. Penutup

Secara sains, yang dimaksud dengan Bintang Kejora adalah Planet Venus. Venus adalah planet kedua dari Matahari setelah Merkurius. Venus memancarkan cahaya paling terang yang dipantulkan dari cahaya Matahari yang diterimanya. Oleh karena itu Venus sering disebut Bintang Kejora. Selain itu Venus juga disebut Bintang Senja dan Bintang Fajar karena muncul pada saat senja di langit Barat dan muncul pada waktu fajar di langit sebelah Timur. Namun Venus bukanlah sebuah bintang, melainkan planet yang memiliki atmosfer berupa awan tebal berwarna putih. Cahaya Matahari dipantulkan oleh awan tebal ini, yang membuatnya tampak berkilau dari Bumi.

Penentuan awal waktu salat dengan melihat Bintang Kejora hanya dapat digunakan dalam menentukan awal waktu Salat Isya' dan Salat Subuh. Secara tinjauan Ilmu Falak, penentuan waktu salat dengan melihat Bintang Kejora hanya bisa digunakan pada waktu tertentu, karena jarak antara ketinggian Matahari dengan munculnya Bintang Kejora berbeda setiap harinya, sehingga penentuan waktu Salat Isya' dan Salat Subuh dengan melihat Bintang Kejora tidak bisa digunakan untuk setiap harinya. Bintang Kejora (Planet Venus) muncul sebagai Bintang Senja pada Oktober 2021-Agustus 2023 dan Bintang Kejora akan muncul sebagai Bintang Fajar pada Agustus 2023-Juni 2024. Berdasarkan pengamatan dengan menggunakan aplikasi *Stellarium*, terlihat jelas bahwa Bintang Kejora sudah terlihat sebelum waktu salat Isya' dimulai, begitu pula pada waktu salat Subuh. Oleh sebab itu, bintang ini hanya bisa digunakan sebagai penanda awal masuknya waktu salat Isya' dan salat Subuh bukan sebagai penentu masuknya waktu salat Isya' dan salat Subuh.

Daftar Pustaka

Buku

- Afrizal. *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014.
- Ali, M. Sayuthi. *Ilmu Falak*. Cet. 1; Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 1997.
- Fix, John D. *Astronomy: Journey To The Cosmic Frontier*. 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill Higher Education, 2006.
- Gunawan, Eko Hadi, Erni Latifah Wulandari, dan Muh Ma'rufin Sudiby. *Kala Bintang Kejora Melintas Sang Surya; Transit Venus 2012*. Yogyakarta: Kafe Astronomi.com Publisher, 2012.
- Hajar. *Ilmu Falak; Sejarah, Perkembangan, dan Tokoh-tokohnya*. Pekanbaru: PT Sutra Benta Perkasa, 2014.
- Kementerian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an Al-Karim dan Terjemahannya*. Jakarta: Halim, 2013.
- Muhammadiyah. *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. Cet. 2; Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009.
- Parman, Ali. *Ilmu Falak*. Makassar: Alauddin University Press, 2012.
- Ridpath, Ian, dan Wil Tirion. *Stars And Planets: The Most Complete Guide To The Stars, Planets, Galaxies, And The Solar System*. Fully rev. and Expanded ed. Princeton field guides. Princeton, N.J: Princeton University Press, 2007.
- Sabiq, Sayyid. *Fiqih Sunnah; Penerjemah*. Jakarta: Pena Pundi Aksara, 2006.

Schneider, Stephen E., dan Thomas Arny. *Pathways To Astronomy*. Boston: McGraw-Hill Higher Education, 2007.

Shihab, M. Quraish. *Tafsir Al-Misbah; Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*. Vol. 3. 3 vol. Jakarta: Lentera Hati, 2002.

Jurnal

Asdar, dan Mahyuddin Latuconsina. "Analisis Kritis Keberadaan Syafaq Abyadh Dan Implikasinya Pada Penetapan Awal Waktu Salat Isya (Studi Kasus Pantai Barombong, Losari, Akkarena, Munte)". *Hisabuna* 1, no. 3 (2020).

Atmanto, Nugroho Eko. "The Relevance Concept of Dawn and Twilight in the Book of Al-Qanun al-Mas'udi for Determine Isya' and Subuh Pray Time." *Analisa* 19, no. 1 (7 Juni 2012).

Hijriah, Nur dan Sippah Chotban. "Problematika Syafaq Dan Fajar (Studi Analisis Waktu Isya Dan Subuh)." *Elfalaky* 6, no. 1 (2022).

Laman, Ilham. "Polisi Santri Dalam Organisasi Kepolisian Resor Kota Palopo". *Al-Risalah* 20, no. 1 (Mei 2020).

Murtono. "Perspektif Al-Quran Tentang Astronomi". *Kaunia* 1, no. 1 (2005): h. 21-35.

Qomariyah, Nur. "Penentuan Awal Waktu Salat (Awal Waktu Salat Asar, Magrib, dan Isya Berdasarkan Hadis Nabi)." *Al-Afaq* 2, no. 2 (Desember 2020).

Saputra, Sadri dan Muammar Bakri. "Implementasi Rasi Bintang Navigasi Bugis Perspektif Ilmu Falak". *Hisabuna* 1, no. 1 (2020).

Soleiman, A Frangky. "Penentuan Awal Waktu Shalat." *Jurnal Ilmiah Al-Syir'ah* 9, no. 2 (2016).