

ANALISIS PEMANFAATAN RASI BINTANG ORION SEBAGAI INDIKATOR ASTRONOMI DALAM PENENTUAN WAKTU SALAT ISYA PERSPEKTIF ILMU FALAK

Oleh: Riska Damayanti

Fakultas Syariah dan Hukum, Prodi Ilmu Falak

Oleh: Jasdar Agus

Fakultas Sains dan Teknologi, Prodi Fisika

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Email: riskadamayantiaris@gmail.com, JasdarAgus@uinalauddin.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya memahami waktu salat tidak hanya berdasarkan jadwal digital atau hisab, tetapi juga melalui pendekatan visual terhadap tanda-tanda alam, salah satunya melalui kemunculan rasi bintang. Orion, sebagai rasi yang sangat menonjol dan mudah dikenali, dipilih dalam penelitian ini untuk dianalisis potensinya sebagai indikator waktu salat Isya. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka yang menjadi pokok masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana Analisis Pemanfaatan Rasi Bintang Orion Sebagai Indikator Astronomi Dalam Penentuan Waktu Salat Isya Perspektif Ilmu Falak”, Penelitian ini mengangkat dua rumusan masalah, yakni bagaimana menganalisis rasi bintang Orion sebagai acuan pada penentuan waktu salat Isya, dan bagaimana mengkorelasikan fenomena *Syafaq Ahmar* dengan rasi bintang Orion pada penentuan waktu salat Isya menurut Ilmu Falak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana menganalisis rasi bintang Orion pada penentuan awal waktu Isya, dan untuk mengetahui hubungan fenomena *Syafaq Ahmar* dengan rasi Orion pada penentuan waktu salat Isya menurut Ilmu Falak. Jenis penelitian yang digunakan yaitu pendekatan deskriptif kualitatif dalam bentuk kepustakaan. Data diperoleh melalui analisis sumber-sumber literatur klasik dan kontemporer, serta didukung simulasi visual langit melalui perangkat lunak stellarium. Hasil penelitian pertama menunjukkan bahwa rasi bintang Orion, khususnya bintang Mintaka yang tampak saat Matahari berada pada sudut -18° dan *syafaq ahmar* menghilang, menunjukkan keterkaitan visual yang konsisten dengan awal waktu salat Isya, sehingga dapat dijadikan indikator astronomis pendukung dalam konteks edukatif dan observasi tradisional menurut Ilmu Falak, kedua korelasi antara hilangnya *Syafaq Ahmar* dan kemunculan rasi Orion dapat dibenarkan secara observasi langit dalam perspektif Ilmu Falak, sehingga keduanya dapat dijadikan indikator edukatif dan alternatif visualisasi waktu malam, khususnya di wilayah dengan keterbatasan teknologi falakiah. Implikasi penelitian dalam pendekatan observatif melalui visualisasi rasi Orion dapat menjadi alternatif edukatif dalam penentuan waktu salat Isya khususnya di wilayah dengan keterbatasan teknologi, serta mendorong integrasi antara metode hisab dan pengamatan langit dalam pengembangan Ilmu Falak.

Kata Kunci: Rasi Bintang, Indikator, Waktu Salat

Abstract

This research is motivated by the importance of understanding prayer times not only based on digital schedules or hisab, but also through a visual approach to natural signs, one of which is through the appearance of constellations. Orion, as a very prominent and easily recognized constellation, was chosen in this study to analyze its potential as an indicator of Isha prayer time. Based on this background, the main problem in this study is "How to Analyze the Utilization of the Orion Constellation as an Astronomical Indicator in Determining Isha Prayer Time from the Perspective of Astronomy". This study raises two problem formulations, namely how to analyze the Orion constellation as a reference in determining Isha prayer time, and how to correlate the Syafaq Ahmar phenomenon with the Orion constellation in determining Isha prayer time according to Astronomy. The purpose of this study is to find out how to analyze the Orion constellation in determining the initial time of Isha, and to find out the relationship between the Syafaq Ahmar phenomenon and the Orion constellation in determining Isha prayer time according to Astronomy. The type of research used is a qualitative descriptive approach in the form of literature. Data were obtained through analysis of classical and contemporary literary sources, and supported by visual sky simulations using Stellarium software. The first research result shows that the constellation of Orion, specifically the star Mintaka, which appears when the Sun is at an angle of -18° and Syafaq Ahmar disappears, shows a consistent visual connection with the beginning of Isha prayer time. Therefore, it can be used as a supporting astronomical indicator in an educational context and for traditional observations according to Astronomy. Second, the correlation between the disappearance of Syafaq Ahmar and the appearance of the constellation Orion can be confirmed by sky observations from an Astronomy perspective, so both can be used as educational indicators and alternative nighttime visualizations, especially in areas with limited astronomical technology. The implications of this research, in an observational approach through visualization of the Orion constellation, can be an educational alternative in determining Isha prayer times, especially in areas with limited technology, and encourage the integration of the hisab method and sky observation in the development of Astronomy.

Keywords: *Constellations, Indicators, Time of Shalat*

A. Pendahuluan

Ibadah yang paling fundamental dalam Islam yaitu salat, menjadi tiang utama yang menopang keseluruhan bangunan keberagamaan seorang muslim. Penentuan waktu salat dengan tepat dan akurat menjadi hal yang sangat krusial, sebab validitas pelaksanaan ibadah tersebut sangat bergantung pada ketepatan waktu pelaksanaannya.¹ Salat adalah perintah ibadah yang wajib kita kerjakan, dalam melaksanakan tidak boleh sembarangan waktu

¹Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012), h. 23.

mengerjakannya karena salat-salat lima waktu tersebut memiliki waktu tersendiri untuk pelaksanaannya, juga harus mengikuti waktu-waktu yang telah di tentukan berdasarkan Al-Qur'an dan hadis.² Sebagaimana firman Allah SWT Q.S.An-Nisa ayat 103:

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا
الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

Terjemahnya:

“Apabila kamu telah menyelesaikan salat, berzikirlah kepada Allah (mengingat dan menyebut-Nya), baik ketika kamu berdiri, duduk, maupun berbaring. Apabila kamu telah merasa aman, laksanakanlah salat itu (dengan sempurna). Sesungguhnya salat itu merupakan kewajiban yang waktunya telah ditentukan atas orang-orang mukmin”.³

Ayat tersebut menegaskan bahwa salat memiliki ketentuan waktu yang telah ditetapkan dan harus dipatuhi. Penentuan waktu-waktu salat tersebut didasarkan pada fenomena astronomi yang dapat diamati, sebagaimana dijelaskan dalam berbagai hadis Nabi Muhammad saw.⁴ Dalam konteks penentuan waktu salat Isya secara khusus, fenomena astronomi yang menjadi patokan adalah hilangnya mega merah (*syafaqul ahmar*) di langit barat, yang menandai berakhirnya waktu Magrib dan masuknya waktu Isya.⁵ Penentuan waktu salat dalam Islam sangat bergantung pada fenomena alam, termasuk posisi matahari dan kondisi langit. Hilangnya mega merah sebagai tanda berakhirnya waktu Magrib menunjukkan bahwa Islam mengajarkan umatnya

²Dwi Utami, dkk., “Pengaruh Peredaran Bumi Terhadap Penentuan Awal Waktu Salat Perspektif Fikih Ibadah dan Astronomi”, *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 2, (2023), h. 41.

³Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, (Cet 1: Jakarta Selatan, 2019), h. 56.

⁴Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Waktu Salat Menurut Fikih dan Astronomi*, (Medan: LPPM UISU, 2016), h. 15.

⁵Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004), h. 90.

untuk memperhatikan dan menghargai tanda-tanda alam sebagai bagian dari ibadah. Ini mencerminkan hubungan yang harmonis antara agama dan sains.

Perkembangan Ilmu Falak di Indonesia, dalam penentuan waktu salat telah mengalami berbagai fase evolusi metodologis, mulai dari pengamatan fenomena langsung (rukyat), penggunaan alat bantu tradisional seperti tongkat istiwa, hingga perhitungan matematis-astronomis modern dengan berbagai perangkat lunak dan aplikasi digital.⁶ Meskipun demikian, metode-metode tradisional yang berbasis pada pengamatan langsung terhadap fenomena astronomi masih memiliki nilai relevansi, terutama ketika dikaji sebagai bagian dari khazanah kearifan lokal umat Islam di Nusantara.

Penentuan waktu salat pada perspektif Ilmu Falak kontemporer umumnya menggunakan perhitungan astronomis berdasarkan posisi matahari terhadap horizon, dengan waktu Isya ditentukan ketika matahari berada pada posisi -18° di bawah ufuk (berdasarkan kriteria yang ditetapkan Kementerian Agama RI).⁷ Metode ini memberikan presisi dan akurasi yang tinggi, namun memiliki limitasi dalam hal aksesibilitas bagi masyarakat awam, karena memerlukan pengetahuan matematis dan alat bantu hitung.⁸ Dari perspektif fikih ibadah, penggunaan fenomena astronomi yang dapat diamati secara langsung, seperti kemunculan rasi bintang tertentu, untuk menentukan waktu ibadah sebenarnya lebih dekat dengan semangat *nas-nas syar'i* dibandingkan dengan metode perhitungan abstrak.⁹ Penggunaan fenomena

⁶Susiknan Azhari, *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, (Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007), h. 66.

⁷Kementerian Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2023), h. 32.

⁸Abd. Salam Nawawi, *Ilmu Falak: Cara Praktis Menghitung Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Awal Bulan*, (Surabaya: Imtiyaz, 2016), h. 78.

⁹Ahmad Rofiq, *Fiqh Kontekstual: Dari Normatif ke Pemaknaan Sosial*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 183

astronomi yang dapat diamati secara langsung, seperti kemunculan rasi bintang tertentu, mencerminkan semangat *nas-nas syar'i* yang mengedepankan kejelasan dan keterhubungan dengan realitas.

Metode tradisional yang telah digunakan secara turun-temurun oleh sebagian masyarakat Muslim terutama di daerah rural adalah pengamatan rasi bintang, termasuk di antaranya rasi Orion, untuk menentukan waktu-waktu tertentu di malam hari, termasuk waktu Isya.¹⁰ Rasi Orion, yang dikenal dengan berbagai nama lokal seperti "Bintang Waluku" di kalangan masyarakat Jawa atau "Bentang Talaga" dalam tradisi Sunda,¹¹ merupakan salah satu penanda astronomi yang paling mudah dikenali di langit malam. Kemunculan dan posisi rasi bintang ini memiliki pola yang teratur dan dapat dikorelasikan dengan waktu tertentu pada malam hari.

Masyarakat Bugis di Bone, terutama di daerah pesisir, telah lama memanfaatkan rasi bintang Orion yang mereka kenal sebagai "Tellu-tellu" untuk menentukan waktu salat Isya. Mereka mengamati ketika tiga bintang utama Orion (Alnitak, Alnilam, dan Mintaka) mencapai ketinggian tertentu di langit timur sebagai tanda masuknya waktu Isya. Penggunaan rasi bintang ini sangat membantu masyarakat yang tidak memiliki akses terhadap alat modern, karena pola khas tiga bintang sejajar yang membentuk sabuk Orion sangat mudah dikenali bahkan oleh pengamat awam.¹² Keuntungan lainnya adalah kemunculan rasi Orion memiliki hubungan dengan perubahan musim dan waktu, sehingga menjadi penanda waktu yang cukup tepat bagi

¹⁰Imam Baihaqi, "Analisis Pemanfaatan Rasi Bintang dalam Penentuan Waktu di Masyarakat Pesisir Jawa", *Jurnal Ilmu Falak*, Vol 3, no. 2, (2018); h. 125.

¹¹Dadang Iskandar, *Perbintangan dalam Khazanah Sunda Kuno*, (Bandung: Kiblat Buku Utama, 2011), h. 67.

¹²Mahmuddin Bunyamin, "Astronomi Bugis: Integrasi Islam dan Budaya Lokal dalam Penentuan Waktu Shalat di Sulawesi Selatan," *Jurnal Al-Hikmah*, Vol. 21 No. 2, (2023), h. 115.

masyarakat Bugis yang memahami pola kemunculannya dengan baik.¹³ Kemunculan rasi Orion yang berkaitan dengan perubahan musim dan waktu menambah dimensi lain pada praktik ini. Masyarakat Bugis tidak hanya menggunakan rasi bintang sebagai penanda waktu salat, tetapi juga sebagai indikator perubahan alam yang lebih luas. Ini mencerminkan keterhubungan antara ibadah, alam, dan kehidupan sehari-hari, yang merupakan aspek penting dalam budaya agraris dan maritim masyarakat Bugis.

Penggunaan rasi bintang sebagai penanda waktu ibadah memiliki beberapa tantangan, terutama berkaitan dengan variabilitas faktor geografis dan musiman. Posisi lintang dan bujur suatu tempat, serta perubahan musim sepanjang tahun dapat mempengaruhi waktu kemunculan dan posisi rasi bintang di langit.¹⁴ Tantangan lain adalah kondisi cuaca dan polusi cahaya yang dapat mengganggu visibilitas rasi bintang, terutama di daerah perkotaan.¹⁵

Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian komprehensif untuk mengevaluasi akurasi dan reliabilitas metode ini dalam konteks penentuan waktu salat Isya. Penelitian tentang korelasi antara metode tradisional berbasis pengamatan rasi bintang Orion dengan metode perhitungan astronomis modern menjadi penting untuk menjembatani kesenjangan antara kearifan lokal dan sains modern dalam konteks penentuan waktu ibadah. Hal ini sejalan dengan semangat integrasi keilmuan dalam tradisi Islam. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya,

¹³Ahmad Izzuddin dan Nur Hidayatullah, "Bintang Wallate Ilu: Konsep Astronomi Tradisional dalam Penentuan Waktu Shalat Masyarakat Bugis-Makassar," *Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi Islam*, Vol. 12 No. 2, (2024), h. 225.

¹⁴Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak: Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah, dan Gerhana*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), h. 73.

¹⁵Dhani Herdiwijaya, "Pengaruh Polusi Cahaya Terhadap Pelaksanaan Rukyat," *Jurnal Al-Ahkam*, Vol. 28 No. 2, (2017), h. 170.

penelitian ini menarik untuk dikaji lebih dalam karena bertujuan mengetahui hubungan fenomena *syafaq ahmar* dengan rasi Orion pada penentuan waktu salat Isya dalam Ilmu Falak.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif untuk menggambarkan hubungan antara fenomena astronomis (seperti rasi Orion dan *syafaq ahmar*) dengan prinsip falakiah dalam penentuan waktu salat.¹⁶ Pendekatan deskriptif menjelaskan fenomena secara sistematis, sementara pendekatan kualitatif menekankan pada analisis makna dan keterkaitan konsep.¹⁷ Sumber data terdiri dari literatur utama Ilmu Falak, jurnal ilmiah, artikel populer, dan dokumen resmi. Data dianalisis secara tekstual dan konseptual melalui identifikasi, klasifikasi, dan interpretasi, kemudian dibandingkan dengan fenomena langit melalui simulasi visual menggunakan perangkat lunak seperti Stellarium.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi Ilmiah *Syafaq Ahmar* dan Rasi Orion

a. Deskripsi dan Karakter *Syafaq Ahmar*

Syafaq ahmar merupakan fenomena cahaya kemerahan yang tampak di ufuk barat setelah matahari terbenam, sebagai hasil dari hamburan sinar matahari oleh partikel atmosfer ketika matahari berada di bawah horizon. Dalam konteks Ilmu Falak, *syafaq* menjadi salah satu indikator utama dalam menentukan transisi waktu antara salat Magrib dan salat Isya. Istilah *syafaq* sendiri berasal dari bahasa Arab (الشفق) yang secara harfiah berarti “kilau

¹⁶A. Muri Yusuf, *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Pustaka Al-Zikra, 2016), h. 7.

¹⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 12.

merah” atau “cahaya senja”, dan telah menjadi terminologi klasik dalam literatur fikih maupun astronomi Islam sejak era para ilmuwan muslim terdahulu.¹⁸

Dalam referensi falakiyah, waktu hilangnya *syafaq ahmar* secara astronomis diartikan sebagai saat ketika matahari telah berada pada sudut depresi sekitar 17° hingga 18° di bawah ufuk, tergantung mazhab yang digunakan dalam penentuan waktu Isya. Menurut *Wahbah Az-Zuhaili*, mayoritas ulama menyepakati bahwa waktu salat Isya dimulai ketika *syafaq* merah telah menghilang sepenuhnya dari ufuk barat, karena saat itulah kegelapan malam sempurna dimulai dan menjadi waktu yang tepat untuk salat malam.¹⁹

Secara ilmiah, *syafaq ahmar* disebabkan oleh hamburan Rayleigh, yakni fenomena ketika cahaya merah (yang memiliki panjang gelombang lebih besar) masih tampak meskipun cahaya biru telah tersebar oleh atmosfer. Semakin rendah posisi matahari di bawah horizon, maka intensitas cahaya kemerahan ini akan berkurang hingga akhirnya benar-benar menghilang. Dalam simulasi astronomi, hilangnya *syafaq ahmar* sering kali digunakan untuk menandai transisi ke malam astronomis (*astronomical twilight*), yaitu fase ketika langit cukup gelap untuk pengamatan benda langit, termasuk munculnya bintang-bintang terang seperti rasi Orion.²⁰

Syafaq memiliki kedudukan penting karena menjadi batas waktu salat yang berbasis langit, bukan hanya pada hitungan jam. Maka, memahami

¹⁸Ahmad Warson Munawwir, *Kamus Al-Munawwir Arab-Indonesia*, (Yogyakarta: Pustaka Progressif, 1997), h. 708.

¹⁹Wahbah Az-Zuhaili, *Al-Fiqh al-Islami wa Adillatuhu*, Jilid 2, (Damaskus: Dar al-Fikr, 1985), h. 144.

²⁰Taufiq Hidayat, *Astronomi dan Astrofisika*, (Bandung: ITB Press, 2004), h. 57.

karakteristik dan waktu hilangnya *syafaq ahmar* menjadi langkah awal untuk mengkaji apakah terdapat fenomena langit lain, seperti kemunculan rasi Orion, yang memiliki keterkaitan temporer dan dapat digunakan sebagai indikator visual tambahan dalam penentuan waktu Isya. Oleh karena itu, kajian terhadap *syafaq ahmar* dalam perspektif Ilmu Falak menjadi dasar krusial sebelum melakukan korelasi dengan posisi rasi bintang di langit malam.

b. Visualisasi dan Gerak Rasi Orion

Rasi Orion adalah salah satu formasi bintang paling mudah dikenali karena formasinya yang simetris dan terang, seperti Betelgeuse, Rigel, serta tiga bintang sabuk (Mintaka, Alnilam, dan Alnitak). Dalam konteks penentuan waktu salat Isya, Orion mendapatkan perhatian khusus karena kemunculannya di ufuk timur sering terjadi mendekati waktu hilangnya *syafaq ahmar* secara astronomis. Hal ini penting untuk dievaluasi secara falakiyah, karena potensi pencocokan waktu tersebut dapat menjadi dasar visual alternatif dalam memahami waktu malam.

Menurut literatur falakiyah kontemporer, waktu salat Isya ditetapkan ketika cahaya senja (*syafaq ahmar*) telah hilang, yakni saat Matahari mencapai sudut depresi antara -17° dan -18° di bawah horizon. Keteraturan posisi Matahari sangat berpengaruh terhadap konsistensi waktu salat, karena posisi Matahari berubah setiap hari akibat gerak semu harian dan revolusi Bumi.²¹ Dengan memahami posisi waktu *syafaq* tersebut, maka relevansi visual bintang seperti Orion dapat dianalisis dengan lebih presisi.

Penelitian yang mengkaji *astronomical twilight* sebagai indikator waktu salat Isya menyimpulkan bahwa fase malam astronomis ketika langit sudah

²¹Juli Prasetia P. P. Kamiswidaryani, dkk., "Pengaruh Posisi Matahari terhadap Penentuan Awal Waktu Salat Perspektif Ilmu Falak", *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 1, (2023), h. 145.

cukup gelap untuk observasi Bintang biasanya terjadi ketika Matahari sudah berada di bawah -18° . Fase ini berlangsung sekitar pukul 19:30 di wilayah Lhokseumawe pada bulan Mei, ketika langit benar-benar gelap dan bintang-bintang terang seperti Orion mulai tampak.²²

Dengan memperhatikan pola waktu terbit Orion, khususnya bintang Mintaka yang terletak di bagian sabuk Orion, terlihat adanya konsistensi kemunculan di atas ufuk timur pada waktu yang berdekatan dengan hilangnya *syafaq ahmar*. Fenomena ini paling menonjol terjadi pada bulan-bulan Desember hingga Februari, di mana Mintaka tampak terbit sekitar 40–60 menit setelah matahari terbenam, bertepatan dengan rentang waktu matahari mencapai sudut depresi -18° , yang secara falakiyah menandai awal waktu salat Isya.²³ Hal ini menunjukkan adanya potensi korelasi waktu antara dua indikator langit tersebut: hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Orion secara visual.

Berdasarkan analisis penulis, pola kemunculan rasi Orion memiliki potensi untuk dipertimbangkan sebagai indikator visual pendukung dalam penentuan awal waktu Isya. Hal ini didasarkan pada keteraturan kemunculannya di ufuk timur yang sering kali berdekatan dengan waktu hilangnya *syafaq ahmar*. Dalam konteks masyarakat yang masih mengandalkan pengamatan langit secara tradisional atau memiliki keterbatasan akses terhadap perangkat hisab digital, metode ini dinilai dapat menjadi alternatif tambahan untuk memvalidasi waktu malam. Penulis berpendapat bahwa korelasi antara hilangnya *syafaq* dan kemunculan Orion

²²Lidya Safrida & Machzumi Machzumi, "Analisis Astronomical Twilight Sebagai Tanda Penentuan Awal Waktu Salat Isya", *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 1 No. 1, (2022), h. 25.

²³Juli Prasetya P. dan N. Aisyah, "Pengaruh Posisi Matahari terhadap Penentuan Awal Waktu Salat Perspektif Ilmu Falak," *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 1, (2023), h. 146.

perlu diuji lebih lanjut melalui analisis data simulasi falakiyah yang akan dibahas pada subbab berikut.

2. Korelasi Astronomi antara *Syafaq Ahmar* dengan Rasi Orion pada Penentuan Waktu Salat Isya

a. Perbandingan Waktu Hilangnya *Syafaq Ahmar* dengan Kemunculan Rasi Orion

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar tokoh masyarakat, seperti tokoh agama, imam masjid, dan penghulu, menyadari bahwa arah kiblat memang bukan syarat sahnya akad nikah. Salah satu pendekatan untuk menelaah hubungan antara hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan rasi Orion dalam konteks penentuan awal waktu salat Isya adalah dengan membandingkan waktu terjadinya kedua fenomena tersebut pada beberapa bulan berbeda. Berdasarkan prinsip Ilmu Falak, waktu salat Isya dimulai ketika Matahari telah berada pada sudut depresi antara -17° hingga -18° di bawah ufuk, yang ditandai dengan hilangnya cahaya merah di langit barat (*syafaq ahmar*).²⁴ Sementara itu, rasi Orion, khususnya bintang Mintaka, mulai tampak di atas ufuk timur dalam kurun waktu yang berdekatan, tergantung pada bulan dan posisi tahunan Matahari.

Melalui pendekatan simulasi perangkat lunak Stellarium, diperoleh estimasi waktu hilangnya *syafaq ahmar* (berdasarkan sudut -18°) dan kemunculan Mintaka di atas ufuk timur di wilayah Makassar (119° BT, 5° LS, zona WITA) pada beberapa bulan. Simulasi ini menunjukkan adanya keselarasan waktu antara keduanya, terutama di bulan-bulan Desember hingga Februari, yang merupakan puncak visibilitas rasi Orion di langit malam.

²⁴Muhammad Nidzom, *Ilmu Falak Praktis*, (Yogyakarta: Lajnah Falakiyah PWNUI DIY, 2016), h. 28.

Pada bulan-bulan ini, Mintaka terbit dalam rentang 5 hingga 15 menit setelah waktu Isya falakiyah²⁵ menandakan korelasi yang cukup signifikan.

Tabel 1. Perbandingan Waktu Hilangnya *Syafaq Ahmar* dan Kemunculan Rasi Orion (Mintaka) Di Makassar 2025

Tanggal (2025)	Waktu Magrib	Syafaq Hilang	Minataka Terbit	Selisih Waktu Menit
1 Desember	18.00 WITA	18.46 WITA	18.57 WITA	+ 11 menit
15 Januari	18.15 WITA	19.02 WITA	19.19 WITA	+ 8 menit
1 Februari	18.20 WITA	19.08 WITA	19.14 WITA	+ 6 menit
1 Maret	18.15 WITA	18.59 WITA	19.12 WITA	+ 13 menit
1 Maret	18.00 WITA	18.47 WITA	19.10 WITA	+ 23 menit
1 Mei	17.50 WITA	18.35 WITA	19.22 WITA	+ 47 menit

Berdasarkan hasil interpretasi terhadap tabel sebelumnya, penulis menilai bahwa pada bulan Desember hingga awal Maret, selisih waktu antara hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Mintaka cenderung kecil, hanya dalam hitungan menit. Hal ini menunjukkan bahwa kemunculan Orion, khususnya Mintaka, memiliki potensi kuat sebagai indikator visual penanda awal waktu Isya. Namun, pada bulan April dan Mei, selisih waktunya semakin besar, yang mengindikasikan bahwa efektivitas Orion sebagai indikator waktu malam mengalami penurunan seiring dengan perubahan musim langit.

Penulis menyimpulkan bahwa Orion dapat dijadikan sebagai penanda alami waktu Isya, namun sifatnya tidak universal sepanjang tahun. Ketepatan penggunaannya sangat dipengaruhi oleh musim langit dan posisi tahunan Matahari, sehingga memerlukan pengetahuan falakiyah yang memadai untuk interpretasi yang akurat.

²⁵Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), waktu Mintaka > 0° elevasi (diakses pada Selasa, 22 Juli 2025).

b. Korelasi Musiman antara *Syafaq Ahmar* dengan Kemunculan Rasi Orion

Fenomena langit yang berkaitan dengan waktu salat tidak bersifat statis, melainkan mengikuti pola musiman akibat gerak semu tahunan Matahari. Rasi Orion, yang menjadi objek utama dalam analisis ini, hanya tampak di langit malam dalam rentang waktu tertentu sepanjang tahun. Berdasarkan simulasi perangkat lunak Stellarium untuk wilayah Makassar, rasi Orion mulai tampak menjelang tengah malam pada bulan Oktober, mencapai puncak visibilitas sepanjang malam pada bulan Desember hingga Januari, lalu perlahan menghilang dari langit malam setelah April.²⁶

Pola visibilitas rasi Orion sepanjang tahun ternyata memiliki kaitan temporal yang signifikan dengan fenomena hilangnya *syafaq ahmar*. Melalui hasil simulasi falakiah, dapat disimpulkan bahwa selama bulan-bulan Desember hingga Februari, waktu kemunculan bintang Mintaka relatif berdekatan dengan hilangnya cahaya merah di langit barat. Hal ini terjadi karena posisi Orion saat itu berada dalam jam malam awal, sehingga kemunculannya dapat terekam dalam waktu yang mendekati awal waktu salat Isya.²⁷

Sebaliknya, pada bulan-bulan seperti April hingga Agustus, kemunculan Mintaka justru terjadi terlalu larut malam atau bahkan menjelang fajar, yang secara otomatis melemahkan potensi korelatifnya terhadap waktu Isya. Oleh karena itu, hubungan antara Orion dan *syafaq ahmar* bersifat musiman. Dengan kekuatan korelasi yang tinggi pada musim tertentu dan lemah pada

²⁶Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi langit malam lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), hasil observasi visual rasi Orion dari Oktober hingga April, diakses pada Selasa, 22 Juli 2025.

²⁷Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar, data waktu terbit Mintaka dan waktu matahari -18° (diakses pada Selasa, 22 Juli 2025).

musim lainnya.²⁸ Korelasi musiman inilah yang menjadi titik tekan dalam menilai layak tidaknya Orion dijadikan indikator waktu Isya dari sudut pandang Ilmu Falak.

Penulis menilai bahwa kondisi musiman ini merupakan batasan alami yang tidak dapat diabaikan. Meskipun Orion menunjukkan presisi waktu yang baik pada masa-masa tertentu, namun ketidakkonsistennya di luar bulan-bulan tersebut justru menjadi penanda bahwa pendekatan berbasis visual harus dipahami sebagai metode *pelengkap*, bukan pengganti metode falakiyah formal seperti hisab atau rukyat.

3. Visualisasi Korelasi *Syafaq Ahmar* dengan Rasi Bintang Orion dalam Perspektif Ilmu Falak

a. Keterkaitan Astronomi Antara *Syafaq Ahmar* dengan Kemunculan Rasi Orion

Dalam Ilmu Falak, penentuan awal waktu salat Isya sangat erat kaitannya dengan fenomena hilangnya *syafaq ahmar*, yaitu cahaya kemerahan di langit barat yang muncul setelah matahari terbenam. Fenomena ini secara astronomis terjadi ketika matahari mencapai sudut depresi -18° di bawah ufuk. Pada titik inilah langit malam mulai mencapai tingkat kegelapan yang sempurna, menandai berakhirnya waktu Magrib dan masuknya waktu Isya.²⁹ Dengan demikian, *syafaq ahmar* memiliki kedudukan penting sebagai indikator astronomis dan syar'i terhadap transisi waktu malam.

Seiring dengan menghilangnya cahaya senja tersebut, rasi bintang mulai tampak secara visual di langit malam. Salah satu rasi yang paling

²⁸Muhammad Nidzom, *Ilmu Falak Praktis: Panduan Aplikatif Ilmu Falak untuk Hisab Awal Waktu Salat dan Penentuan Kiblat*, (Yogyakarta: Lajnah Falakiyah PWNU DIY, 2016), h. 29.

²⁹Muhammad Nidzom, *Ilmu Falak Praktis: Panduan Aplikatif Ilmu Falak untuk Hisab Awal Waktu Salat dan Penentuan Kiblat*, (Yogyakarta: Lajnah Falakiyah PWNU DIY, 2016), h. 29.

mencolok adalah Orion, khususnya bagian Orion's Belt yang terdiri dari tiga bintang sejajar--Mintaka, Alnilam, dan Alnitak. Berdasarkan simulasi falakiyah menggunakan perangkat lunak Stellarium, diketahui bahwa bintang Mintaka mulai tampak di atas ufuk timur pada saat langit mencapai kegelapan penuh, yaitu beberapa menit setelah waktu Isya secara hisab telah masuk..³⁰ Hal ini menunjukkan bahwa antara hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Orion terdapat keterkaitan waktu yang berurutan dan dapat dipetakan secara sistematis.

Dalam perspektif Ilmu Falak, keterkaitan ini bersifat logis. *Syafaq ahmar* adalah efek optik akibat hamburan cahaya matahari oleh atmosfer, dan menghilangnya *syafaq* menandakan langit bebas dari cahaya sisa matahari. Ketika hamburan cahaya ini hilang, cahaya bintang menjadi cukup kuat untuk dapat diamati dengan mata telanjang. Oleh sebab itu, munculnya Orion sesaat setelah hilangnya *syafaq* merupakan tanda bahwa langit telah berada dalam kondisi yang secara falakiyah sesuai dengan waktu Isya, khususnya pada malam-malam cerah di musim tertentu.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara astronomis terdapat korelasi waktu yang cukup kuat antara menghilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Orion. Korelasi ini dapat dijadikan dasar awal untuk mengeksplorasi penggunaan Orion sebagai indikator visual dalam konteks waktu salat malam. Meski tidak bersifat preskriptif secara *syar'i*, keterkaitan ini memiliki nilai penting dalam ranah edukasi Falak dan pengamatan langit lokal.

³⁰Stellarium Software versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), waktu hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Mintaka, (Diakses pada Selasa, 22 Juli 2025).

b. Interpretasi Falakiyah terhadap Korelasi Visual antara Rasi Orion dengan *Syafaq Ahmar*

Dalam paradigma Ilmu Falak, indikator waktu salat ditentukan berdasarkan posisi geometris Matahari terhadap cakrawala yang dihitung secara akurat melalui metode hisab. Namun, sejak era klasik, para ahli Falak tidak hanya mengandalkan angka-angka perhitungan, tetapi juga mengenal indikator visual langit sebagai pendukung verifikasi waktu ibadah, termasuk pengamatan terhadap warna langit, bayangan, dan bahkan bintang-bintang tertentu.³¹ Oleh karena itu, fenomena kemunculan Orion sesaat setelah hilangnya *syafaq ahmar* tidak dapat diabaikan begitu saja, melainkan dapat ditafsirkan dalam kerangka indikator pelengkap (*mu'īn*) dalam penentuan waktu salat malam.

Korelasi antara visual Orion dan *syafaq ahmar*, sebagaimana telah dianalisis sebelumnya, menunjukkan bahwa munculnya Orion di atas ufuk timur sering kali terjadi beberapa menit setelah *syafaq ahmar* benar-benar menghilang yakni pada titik saat Matahari telah mencapai sudut depresi -18° . Dalam konteks ini, Ilmu Falak memandang bahwa kehadiran bintang-bintang seperti Mintaka dapat digunakan sebagai tanda masuknya malam yang sebenarnya (*al-lail al-haqiqi*) pada musim dan lintang tertentu.³² Meski bukan menjadi dasar utama dalam hisab waktu salat, penampakan Orion tetap berada dalam batas-batas kaidah falakiyah, selama penggunaannya didasarkan pada konsistensi waktu dan pengamatan yang sah.

Namun, penting untuk dicatat bahwa penggunaan bintang sebagai indikator waktu memiliki keterbatasan falakiyah. Faktor atmosfer, polusi

³¹Syamsul Anwar, *Ilmu Falak: Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: UII Press, 2010), h. 17.

³²Ridwan Amrullah, "Rasi Bintang dalam Penentuan Arah Mata Angin Perspektif Ilmu Falak", *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 3, No. 2, (2022), h. 102.

cahaya, dan variasi lintang geografis dapat memengaruhi visibilitas Orion secara signifikan. Oleh karena itu, dalam pandangan Ilmu Falak kontemporer, Orion tidak dapat dijadikan standar tunggal dalam penetapan waktu Isya, melainkan harus dipahami sebagai bentuk pendekatan observatif yang relevan hanya dalam konteks edukatif, lokalitas terbatas, atau kondisi darurat.³³

D. Penutup

1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rasi bintang Orion, khususnya bintang Mintaka yang tampak saat Matahari berada pada sudut -18° dan *syafaq ahmar* menghilang, menunjukkan keterkaitan visual yang konsisten dengan awal waktu salat Isya, sehingga dapat dijadikan indikator astronomis pendukung dalam konteks edukatif dan observasi tradisional menurut Ilmu Falak
2. Hasil penelitian ini juga menunjukkan korelasi antara hilangnya *Syafaq Ahmar* dan kemunculan rasi Orion dapat dibenarkan secara observasi langit dalam perspektif Ilmu Falak, sehingga keduanya dapat dijadikan indikator edukatif dan alternatif visualisasi waktu malam, khususnya di wilayah dengan keterbatasan teknologi falakiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, Ridwan. "Rasi Bintang dalam Penentuan Arah Mata Angin Perspektif Ilmu Falak," *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 3, No. 2, (2022).
- Anwar, Syamsul. *Ilmu Falak: Teori dan Praktik*, Yogyakarta: UII Press, 2010.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Azhari, Susiknan. *Ilmu Falak: Perjumpaan Khazanah Islam dan Sains Modern*, Yogyakarta: Suara Muhammadiyah, 2007.

³³Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Kemenag RI, *Pedoman Hisab Rukyat*, (Jakarta: Ditjen Bimas Islam, 2014), h. 41.

- Az-Zuhaili, Wahbah. *Al-Fiqh al-Islami wa Adillatuhu*, Jilid 2, Damaskus: Dar al-Fikr, 1985.
- Baihaqi, Imam. "Analisis Pemanfaatan Rasi Bintang dalam Penentuan Waktu di Masyarakat Pesisir Jawa," *Jurnal Ilmu Falak*, Vol 3, No. 2, (2018).
- Bashori, Muhammad Hadi. *Pengantar Ilmu Falak: Pedoman Lengkap Tentang Teori dan Praktik Hisab, Arah Kiblat, Waktu Salat, Awal Bulan Qamariah, dan Gerhana*, Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015.
- Bunyamin, Mahmuddin. "Astronomi Bugis: Integrasi Islam dan Budaya Lokal dalam Penentuan Waktu Shalat di Sulawesi Selatan," *Jurnal Al-Hikmah* Vol. 21 No. 2, (2023).
- Butar-Butar, Arwin Juli Rakhmadi . *Waktu Salat Menurut Fikih dan Astronomi*, Medan: LPPM UISU, 2016.
- Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syariah Kemenag RI, "Pedoman Hisab Rukyat," Jakarta: Ditjen Bimas Islam, 2014.
- Herdiwijaya, Dhani. "Pengaruh Polusi Cahaya Terhadap Pelaksanaan Rukyat," *Jurnal Al-Ahkam* Vol. 28 No. 2, (2017).
- Iskandar, Dadang. *Perbintangan dalam Khazanah Sunda Kuno*, Bandung: Kiblat Buku Utama, 2011.
- Izzuddin, Ahmad dan Hidayatullah, Nur. "Bintang Wallate Ilu: Konsep Astronomi Tradisional dalam Penentuan Waktu Shalat Masyarakat Bugis-Makassar," *Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi Islam* Vol. 12 No. 2, (2024).
- Izzuddin, Ahmad. *Ilmu Falak Praktis: Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, Semarang: Pustaka Rizki Putra, 2012.
- Kamiswidaryani, Juli Prasteia P. P., dkk., "Pengaruh Posisi Matahari terhadap Penentuan Awal Waktu Salat Perspektif Ilmu Falak," *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 1, (2023).
- Kementerian Agama RI, *Ephemeris Hisab Rukyat*, Jakarta: Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam, 2023.
- Kementerian Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahnya*, Cet 1: Jakarta Selatan, 2019.
- Khazin, Muhyiddin. *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- Munawwir, Ahmad Warson. *Kamus Al-Munawwir Arab-Indonesia*, Yogyakarta: Pustaka Progressif, 1997.
- Nawawi, Abd. Salam. *Ilmu Falak: Cara Praktis Menghitung Waktu Salat, Arah Kiblat, dan Awal Bulan*, Surabaya: Imtiyaz, 2016.
- Nidzom, Muhammad. *Ilmu Falak Praktis: Panduan Aplikatif Ilmu Falak untuk Hisab Awal Waktu Salat dan Penentuan Kiblat*, Yogyakarta: Lajnah Falakiyah PWNU DIY, 2016.
- Rofiq, Ahmad. *Fiqh Kontekstual: Dari Normatif ke Pemaknaan Sosial*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.

- Safrida, Lidya, & Machzumi, "Analisis *Astronomical Twilight* Sebagai Tanda Penentuan Awal Waktu Salat Isya," *Astroislamica: Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 1 No. 1, (2022).
- Stellarium Software versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), waktu hilangnya *syafaq ahmar* dan kemunculan Mintaka, (Diakses Juli 2025).
- Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi langit malam lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), hasil observasi visual rasi Orion dari Oktober hingga April, diakses pada Selasa, 22 Juli 2025.
- Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar (5°LS, 119°BT), waktu Mintaka > 0° elevasi (diakses pada Selasa, 22 Juli 2025).
- Stellarium Software, versi 23.4.0, simulasi lokasi Makassar, data waktu terbit Mintaka dan waktu matahari -18° (diakses pada Selasa, 22 Juli 2025).
- Taufiq Hidayat, Taufiq. *Astronomi dan Astrofisika*, Bandung: ITB Press, 2004.
- Utami, Dwi, dkk., "Pengaruh Peredaran Bumi Terhadap Penentuan Awal Waktu Salat Perspektif Fikih Ibadah dan Astronomi", *Hisabuna: Jurnal Ilmu Falak*, Vol. 4 No. 2, (2023).
- Yusuf, A. Muri. *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*, Jakarta: Pustaka Al-Zikra, 2016.