

Analisis metode penentuan awal masuk shubuh berdasarkan astronomi dan fikih

Almaida Enggar Ashari

Program Studi Fisika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: 210604110005@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

waktu shubuh; fajar shadiq; posisi matahari; ilmu astronomi; ilmu fiqih

Keywords:

fajr time; sadiq dawn; position of the sun; astronomy; fiqh

ABSTRAK

Dalam Islam, waktu awal masuk Shubuh memiliki signifikansi penting dalam menentukan pelaksanaan ibadah shubuh. Dalam konteks praktek keagamaan Islam, dapat diulas pendekatan lintas disiplin dalam penentuan waktu awal masuk Shubuh, fokus pada konvergensi antara metode astronomi dan prinsip-prinsip fikih. Waktu awal masuk Shubuh memiliki signifikansi khusus karena menandai awal periode shalat Subuh, salah satu pilar ibadah dalam Islam. Metode astronomi memanfaatkan data astronomis seperti posisi matahari dan parameter atmosfer untuk menghitung saat terbit fajar. Pendekatan ini mencerminkan upaya untuk merujuk pada fenomena alam secara obyektif guna menentukan awal waktu Shubuh.

Sebagai kontrapoin, analisis fikih mencermati perspektif hukum Islam yang bersumber dari Al-Qur'an, Hadis, dan interpretasi ulama tentang waktu awal Shubuh.

ABSTRACT

In Islam, the time of entering Fajr has an important significance in determining the start of Fajr worship. In the context of Islamic religious practice, an interdisciplinary approach can be reviewed in determining the initial time of entering Fajr, focusing on the convergence between astronomical methods and fiqh principles. The time of entering Fajr has special significance because it marks the beginning of the Fajr prayer period, one of the pillars of worship in Islam. The astronomical method makes use of astronomical data such as the sun's position and atmospheric parameters to calculate the time of dawn. This approach reflects an attempt to objectively refer to natural phenomena in order to determine the beginning of Fajr time. As a contrapoint, fiqh analysis looks at the perspective of Islamic law originating from the Al-Qur'an, Hadith, and the interpretations of scholars about the time of the beginning of Fajr.

Pendahuluan

Pentingnya waktu dalam Islam, terutama dalam konteks ibadah shalat sangatlah signifikan. Pasalnya, shalat sebagai salah satu pilar utama dalam agama Islam, dilaksanakan oleh orang-orang beriman pada waktu-waktu yang telah ditetapkan. Dijelaskan pada Al-Qur'an surah a-Nisa'(4) ayat 103 yakni (Soleiman, 2011):

فَإِذَا قَضَيْتُمُ الصَّلَاةَ فَادْكُرُوا اللَّهَ فِيهَا وَفُغُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِكُمْ ۚ فَإِذَا اطْمَأْنَنْتُمْ فَأَقِيمُوا الصَّلَاةَ ۗ إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَّوْقُوتًا

“Maka apabila kamu telah menyelesaikan shalat(mu), ingatlah Allah di waktu berdiri, di waktu duduk dan di waktu berbaring, kemudian apabila kamu telah merasa aman, maka dirikanlah shalat itu (sebagaimana biasa). Sesungguhnya shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman”.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Menjalankan shalat secara benar sesuai waktu adalah suatu keharusan. Namun, jika penentuan waktu shalat subuh kurang tepat, dapat mengakibatkan beberapa masalah hukum dalam praktik ibadah bagi umat Islam. Beberapa di antaranya termasuk kewajiban berpuasa bagi wanita setelah haid atau nifas, ketika darah berhenti di antara periode ini. Di samping itu, melanggar sunnah Nabi Muhammad SAW yang menyarankan makan sahur pada akhir waktu juga harus dihindari. Tidak hanya itu, jika seseorang merasa ragu mengenai waktu shalatnya padahal sudah memasuki waktu tersebut, maka shalat yang dilakukan akan menjadi tidak sah. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji kembali aspek awal pelaksanaan shalat subuh pada pagi hari.

Dalam menentukan awal waktu sholat dilakukan dengan memperhatikan posisi matahari dan posisi geografis tempat di bumi untuk keperluan shalat lima waktu. Waktu dimulainya salat subuh ditandai dari fajar shadiq hingga matahari terbit. Munculnya fajar shadiq atau posisi matahari ini tidak selamanya dapat dilihat secara langsung, namun akan sulit diamati jika cuaca mendung. Muhyiddin Khazin mengemukakan bahwa waktu-waktu salat yang diindikasikan oleh al-Qur'an dan hadis Nabi sebenarnya merupakan manifestasi fenomena alam. Jika tidak didukung oleh pengetahuan falak, akan sulit untuk menentukan waktu awal salat secara akurat (Soleiman, 2011).

Dalam konteks ini, dilakukan pengintegrasian antara ilmu astronomi dan fiqh untuk mengatasi permasalahan awal waktu shalat subuh. Pendekatan ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang akurat tanpa tergantung pada kondisi cuaca dan tetap mempertimbangkan nash-nash dari al-Qur'an dan al-Hadits.

Pembahasan

Salat, sebagai salah satu bentuk ibadah yang diperintahkan oleh Allah, memiliki kedudukan yang tak dapat disamakan dengan ibadah lainnya. Salat tak hanya menjadi pilar utama agama, melainkan juga menjadi dasar utama dalam praktik keberagamaan seorang muslim. Konsep ini senada dengan ajaran yang terdapat dalam hadis yang diriwayatkan oleh Baihaqi dan Umar r.a., yang menyatakan bahwa "salat adalah pilar agama; siapa yang menjalankannya, berarti ia mendukung agama, namun siapa yang meninggalkannya, berarti ia melemahkan agama." Perbincangan tentang salat tidak hanya mencakup aspek rukun dan syarat sahnya, tetapi juga berkaitan erat dengan pengaturan waktu, seperti yang ditegaskan oleh Allah dalam ayat 103 surat An-Nisa' (Putra, 1984).

Metode Penentuan Awal Waktu Subuh Perspektif Fikih

Dalam terminologi fikih, dikenal istilah fajar *ṣādiq* dan fajar *kāzib*. Nama "fajar *ṣādiq*" digunakan karena saat ini tampak cahaya putih yang panjangnya menyerupai benang. Ibnu Taimiyah juga mengartikan bahwa siang yang terang dinamai "benang putih," sedangkan malam yang gelap dinamai "benang hitam," merujuk pada cahaya putih awal yang berbeda dari cahaya hitam dengan gradasi tipis dan samar, sebagaimana benang yang tipis. Menurut pandangan Imam An-Nawawi, "fajar *kāzib*" merujuk pada cahaya palsu yang muncul, bercahaya, lalu menghilang. Sementara "fajar *ṣādiq*" adalah cahaya fajar yang jelas dan nyata, sebagai tanda awal dimulainya waktu subuh. Ayat yang menyebutkan kata fajar dua kali berkaitan dengan waktu-waktu salat

dan keutamaan salat subuh dalam Al-Qur'an surah Al-Isra' (17) ayat 78 sebagai berikut (Wahidin et al., 2023):

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْءَانَ الْفَجْرِ ۖ إِنَّ قُرْءَانَ الْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا

“Dirikanlah salat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula salat) subuh. Sesungguhnya salat subuh itu disaksikan (oleh malaikat)”.

Dari perspektif fiqih waktu shalat shubuh seperti dinyatakan di dalam kitab-kitab fiqih waktu Subuh bermula dari terbit fajar sidiq sehingga terbit matahari. Fajar sidiq ialah cahaya putih yang melintang mengikut garis lintang ufuk di sebelah Timur.



Gambar 1. Fajar Kazib dan Fajar Sadiq

Sumber: <https://oif.umsu.ac.id/2021/01/fajar-kazib-dan-fajar-sadik/>

Sebelum manusia mengembangkan metode perhitungan falak atau astronomi, pada masa Rasulullah, waktu shalat ditentukan melalui pengamatan fenomena alam dengan mengamati posisi Matahari secara langsung. Kemudian, perkembangannya mencakup penciptaan jam suria dan jam istiwa, yang mengandalkan prinsip pembentukan bayangan dari Matahari (Aziz, 2007).



Gambar 2. Jam Suria dan Jam Istiwa

Sumber: <http://repository.uin-malang.ac.id/1560/1/1560.pdf>

Metode Penentuan Awal Waktu Shubuh Secara Astronomi

Permulaan waktu shubuh seperti dijelaskan dalam Al-Quran dan Hadist dimulai sejak terbitnya fajar shadiq sampai terbitnya matahari. Menentukan waktu shubuh dapat diketahui melalui observasi yang dapat dihitung dengan menggunakan data-data astronomis yang relevan yang melibatkan posisi matahari, sudut elevasi, dan factor lainnya. Sehingga formula tersebut dapat diubah secara astronomis dalam bentuk jam dan menit waktu.

Dalam aspek astronomi, terdapat perbedaan antara fajar shadiq dan fajar kadzib. Fajar shadiq, juga disebut sebagai "the true dawn" adalah cahaya fajar yang berasal dari sinar matahari asli yang telah memasuki lapisan atmosfer Bumi, terutama bagian lapisan troposfer yang paling dekat dengan permukaan. Ketika sinar Matahari masuk ke bagian atas lapisan troposfer, terjadi hamburan cahaya oleh uap air dan partikel lain dalam atmosfer, menyebabkan penyebaran cahaya ke bawah hingga mencapai bagian bawah lapisan troposfer. Proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor. Sementara itu, fajar kadzib adalah cahaya fajar yang tidak berasal dari sinar Matahari langsung, melainkan dipantulkan oleh partikel debu zodiak di luar angkasa dan tidak berinteraksi dengan atmosfer Bumi (Siregar, 2017).

Abdur Rachim mengemukakan bahwa fajar secara astronomi terbagi dalam tiga tingkat kecerahan atau juga dikenal twilight, yakni pertama "Civil Twilight" (-6°) yaitu ketika bintang-bintang yang paling terang sudah mulai terlihat dan objek-objek di tempat terbuka masih terlihat batas-batas bentuknya. Yang kedua "Nautical Twilight" (-12°) ketika ufuk dilepas pantai sudah mulai tidak terlihat dan bintang yang terang dapat dilihat. Dan yang ketiga "Astronomical Twilight" (-18°) tingkat ini menandakan awal masuk sholat isya'. Astronomical twilight untuk hari berikutnya, sebagai indikator awal waktu subuh, diubah menjadi waktu ketika Matahari berada pada -20° (Wahidin et al., 2023).

Metode penentuan awal waktu shubuh sesuai kemajuan peradaban ilmu astronomi dengan bantuan instrument, menggunakan banyak data dan kajian ilmu pengetahuan sesuai fakta yang valid dalam menentukan waktu beribadah umat muslim adalah dengan menggunakan hisab. Informasi yang diperlukan untuk menghitung awal waktu salat dengan mempertimbangkan tanggal dan waktu yang diinginkan, lokasi geografis (berdasarkan lintang dan bujur tempat), dapat ditemukan melalui perangkat GPS (Global Positioning System) atau layanan Google Maps. Data berikutnya meliputi deklinasi Matahari dan perata waktu harian, yang dapat ditemukan dalam tabel ephemeris dari publikasi hisab rukyat oleh Kementerian Agama yang diterbitkan setiap tahun (Jamaludin, 2018).

Terdapat perkembangan ilmu instrumen yang diturunkan dari masa ke masa, salah satunya instrumen astronomi klasik yang dikenal dengan istilah Astrolabe. Astrolabe merupakan sebuah instrumen astronomi klasik yang menggambarkan dua dimensi dari bola langit. Salah satu fungsi penting astrolabe adalah untuk penentuan waktu berdasarkan letak benda langit. Sehingga astrolabe juga dimanfaatkan untuk instrument pembantu dalam hisab awal waktu sholat (Nahwandi, 2018).

Menggunakan teknik pengolahan citra, metode gabungan antara teknologi dan

pengamatan di lapangan diharapkan dapat mempermudah penelitian dalam penentuan awal waktu shubuh. Canny, prewitt, dan sobel merupakan beberapa jenis dari Teknik deteksi tepi pengelolaan citra. Adanya inovasi pengaplikasian pengelolaan citra dengan Teknik canny, prewitt dan sobel dapat membantu mendeteksi awal masuknya waktu shubuh (Rusli et al., 2021).

Menggunakan informasi data-data astronomi yang valid, untuk mempermudah dalam perhitungan awal masuk waktu shubuh yakni dengan pembuatan algoritma Graphical User Interface guna mendeteksi citra fajar shadiq melibatkan beberapa langkah. Langkah pertama adalah mengunggah gambar dan mengubahnya menjadi grayscale. Setelah itu, processing citra grayscale dijalankan dengan menggunakan metode deteksi tepi canny. Berdasarkan citra yang telah diolah, diperoleh waktu munculnya cahaya fajar shadiq yang dianggap sebagai awal waktu subuh (Karimah, 2019).

Kesimpulan dan Saran

Metode penentuan awal waktu shubuh menurut perspektif fikih dan astronomi kita dapat memilih salah satu dari keduanya, karena kedua perspektif tersebut selalu berjalan beriringan, Saling melibatkan pendekaan yang menggabungkan ilmu pengetahuan dan prinsip agama. Sebelum perkembangan ilmu astronomi, penentuan waktu shalat shubuh ditentukan berdasarkan langsung fajar shadiq dan mengandalkan cuaca. Sedangkan ketepatan waktu merupakan salah satu hal yang signifikan dalam ibadah, termasuk sholat. Penggunaan metode astronomi dengan data yang valid dapat membantu umat Islam dalam menentukan waktu shubuh dengan akurasi yang lebih baik. Tetapi tetap penting untuk mempertimbangkan aspek-aspek fikih yang ada dalam penentuan waktu ibadah ini.

Artikel memberikan pandangan yang baik mengenai metode penentuan awal waktu shubuh berdasarkan perspektif fikih dan astronomi. Artikel bias dikembangkan lagi dengan menambah beberapa sumber referensi yang ada.

Daftar Pustaka

- Aziz, A. (2007). *Bumi sholat secara matematika*. UIN-Maliki Press. <http://repository.uin-malang.ac.id/1560/>
- Jamaludin, D. (2018). Penetapan Awal Bulan Kamariah dan Permasalahannya di Indonesia. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 4(2), 156–171. <https://doi.org/10.30596/jam.v4i2.2441>
- Karimah, N. (2019). Aplikasi Edge Detection Untuk Mengetahui Fajar Shadiq Sebagai Penentu Awal Waktu Subuh Menggunakan Gui Matlab [UIN Maulana Malik Ibrahim Malang]. In *etheses* (Vol. 8, Issue 5). <http://etheses.uin-malang.ac.id/15755/>
- Nahwandi, M. S. (2018). Pengaplikasian Astrolabe dalam Hisab Awal Waktu Shalat. *Al-Mizan*, 14(1), 105–121. <https://doi.org/10.30603/am.v14i1.740>

- Putra, S. (1984). Fajar Shadiq Dalam Perspektif Astronomi. *Jurnal STIM Surakarta*, 1–23. <https://jurnal.stimsurakarta.ac.id/index.php/sanaamul-quran/article/download/20/1>
- Rusli, R., Kariimah, N., & Mahfudz, M. (2021). Determination Dawn of Shadiq in Masalembu Island by Using Image Processing Sobel Edge Detection Technique. *International Conference on Law, Technology, Spirituality and Society (ICOLESS)*, 1, 57–66. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/ICOLESS/article/view/1386>
- Siregar, M. I. (2017). Reevaluasi Kriteria Perhitungan Awal Waktu Salat Di Indonesia. *At-Tafkir*, 10(1), 38–63. <https://journal.iainlangsa.ac.id/index.php/at/article/view/231>
- Soleiman, A. F. (2011). Penentu Awal Waktu Shalat. *Jurnal Ilmiah Al Syir'ah*, 9(2), 1–14. <http://journal.iain-manado.ac.id/index.php/JIS/article/view/31/30>
- Wahidin, N. W., Fatmawati, & Hijriah, N. (2023). The Analisis Variasi Kriteria Awal Waktu Subuh Di Indonesia Terhadap Pelaksanaan Ibadah Salat Dan Puasa. *Elfalaky: Jurnal Ilmu Falak*, 7(1), 45–64. <https://doi.org/10.24252/IFK.V7i1.38760>