

Uji Akurasi Jadwal Waktu Shalat Pada Jam Digital Tauqoly di Masjid Babussalam Kecamatan Kongbeng (Studi Perhitungan Waktu Shalat Perspektif Ephemeris)

Santi Irianti,¹ Nur Rivan² Abdurrohimi,³ Kuart⁴

Abstrak: Penelitian ini membahas perbedaan metode penentuan awal waktu shalat, khususnya pada penggunaan jam digital "Tauqoly" di Masjid Babussalam, Kecamatan Kongbeng, yang dibandingkan dengan metode *ephemeris* berbasis perhitungan data matahari dan bulan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perhitungan awal waktu shalat menggunakan jam "Tauqoly," dan mengevaluasi keakuratan hasilnya dibandingkan dengan metode *ephemeris*. Metode penelitian bersifat kualitatif dengan kajian sekunder, memanfaatkan data dari wawancara, literatur, artikel, kitab, dan laporan penelitian terkait. Analisis dilakukan secara deskriptif dan komparatif menggunakan jadwal shalat metode *ephemeris*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode "Tauqoly" menggunakan perhitungan almanak nautika, namun terdapat selisih waktu 5-9 menit dibandingkan metode *ephemeris*. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan peninjauan ulang waktu shalat di Masjid Babussalam untuk memastikan keakuratan.

Kata kunci: akurasi waktu shalat, jam digital tauqoly, *ephemeris*

A. Pendahuluan

Penentuan awal waktu shalat pada masa Rasulullah tidak sama dengan masa sekarang ini. Pada masa Rasulullah, penentuan awal waktu shalat berdasarkan fenomena posisi matahari terhadap bumi. Ketika akan melaksanakan shalat zuhur, subuh dan isya, maka harus melihat awan, fajar dan matahari. Lain halnya dalam pelaksanaan shalat asar, harus menggunakan tongkat dalam mengukur tinggi bayang-bayang matahari dan pada saat pelaksanaan shalat magrib dapat dilihat matahari telah terbenam atau belum. Hal tersebut menjadi patokan untuk mengetahui awal waktu shalat atau berakhirnya waktu shalat.⁵ Berdasarkan hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim :

¹ STIS Hidayatullah Balikpapan | santiirianti@gmail.com

² STIS Hidayatullah Balikpapan | nurrivan@stishid.ac.id

³ STIS Hidayatullah Balikpapan | abdurrohimi@stishid.ac.id

⁴ STIS Hidayatullah Balikpapan | kuat@stishid.ac.id

⁵ Zulfiah, "Efektivitas Ihtiyath Awal Waktu Shalat Dalam Kajian Fiqih Dan Astronomi Elfalaky," *Jurnal Ilmu Falak* 2 (2018): h.87.

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا: أَنَّ نَبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: وَقْتُ الظُّهْرِ إِذَا زَالَتِ الشَّمْسُ، وَكَانَ ظِلُّ الرَّجُلِ كَطُولِهِ مَا لَمْ يَخْضُرِ الْعَصْرُ، وَوَقْتُ الْعَصْرِ مَا لَمْ تَصْفُرِ الشَّمْسُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْمَغْرِبِ مَا لَمْ يَغْرُبِ الشَّفَقُ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الْعِشَاءِ إِلَى نِصْفِ اللَّيْلِ الْأَوْسَطِ، وَوَقْتُ صَلَاةِ الصُّبْحِ مِنْ طُلُوعِ الْفَجْرِ مَا لَمْ تَطْلُعِ الشَّمْسُ (رَوَاهُ مُسْلِمٌ)

Artinya: “Dari Abdullah bin Amr radhiyallahu anhum, Nabi shallallahu alaihi wa sallam bersabda, “Waktu Zhuhur dimulai sejak matahari sudah tergelincir sampai bayang-bayang seseorang sama dengan tingginya selama belum masuk waktu Ashar. Waktu shalat Ashar selama matahari cahayanya belum menguning. Waktu shalat Magrib selama syafaq (cahaya merah) belum hilang. Waktu shalat Isya’ hingga pertengahan malam dan waktu shalat Subuh dimulai dari terbitnya fajar sampai terbitnya matahari.”⁶

Ada dua cara yang bisa dilakukan untuk mengetahui awal waktu shalat. Cara yang pertama secara fikih, awal waktu shalat bisa diketahui dengan fenomena gerakan matahari. Sedangkan cara yang kedua yaitu sudut pandang sains, awal waktu shalat bisa diketahui dengan menggunakan sains yang dalam Islam dikenal dengan ilmu hisab kontemporer.

Seiring berjalannya waktu fenomena alam tersebut telah jarang dipraktikkan dalam penentuan awal waktu shalat sehingga kehadiran ilmu falak yang didukung dengan teknologi saat ini dapat memudahkan dalam menghitung, dengan adanya jadwal waktu shalat atau aplikasi jadwal waktu shalat di masjid.

Para ahli ilmu falak menggunakan metode perhitungan hisab dalam penentuan awal waktu shalat, di antaranya hisab klasik dan hisab kontemporer. Metode perhitungan yang paling banyak digunakan saat ini adalah hisab kontemporer salah satunya metode perhitungan *ephemeris*. Hisab kontemporer adalah metode perhitungan falak yang sejalan dengan perkembangan astronomi saat ini yang memiliki aplikasi jadwal waktu shalat dan perhitungannya mudah dan praktis. Data yang digunakan dalam hisab kontemporer yaitu data lintang tempat, bujur daerah, ketinggian tempat, meridian *pass*, *ihtiyath*, serta tanggal, bulan dan tahun. Dan perhitungannya dapat dibantu dengan kalkulator ilmiah (*scientific*).⁷

Desa Makmur Jaya, Kecamatan Kongbeng, Kabupaten Kutai Timur, Kalimantan Timur memiliki lintang tempat 1° 16' LS dan bujur tempat 116° 46' BT. Masjid tersebut baru didirikan

⁶ Imam Muslim, Muslim Bin Al-Hajjaj, Shahih Muslim, (Daar As-Salam, Arab Saudi, 2000.) h.342

⁷ Abbas Fadil and Alimuddin, “Ilmu Falak: Dasar-dasar Ilmu Falak Masalah Arah Kiblat, Waktu Shalat, dan Petunjuk Praktikum” (Skripsi, Alauddin Universitas Press, 2012).

kurang lebih dua tahun. Dan pada masjid tersebut waktu shalat telah ditentukan melalui jam digital Tauqolly yang ditempel di masjid.

Dari hasil pengamatan selama satu bulan bahwa azan pada Masjid Babussalam memiliki perbedaan waktu jika dihitung dengan metode *ephemeris*, kadang beda dua menit, kadang 3 menit, oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti apakah jam digital pada Masjid Babussalam sudah sesuai dengan perhitungan hisab kontemporer salah satunya metode *ephemeris* ataukah belum.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa jam pada Masjid Babussalam tersebut memiliki perbedaan mengenai masuknya awal waktu shalat jika dihitung dengan metode hisab kontemporer yaitu salah satunya metode *Ephemeris*.

Kajian Relevan Terdahulu

Pertama, Skripsi yang ditulis oleh Ahmad Zainal Muhibbin, tahun 2020, fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Negeri Walisongo Semarang, dengan judul "Uji Akurasi Penentuan Awal Waktu Salat di Kota Pekalongan (Studi Kasus Penentuan Waktu Salat di Masjid-Masjid Kota Pekalongan)". Dalam penelitiannya membahas tentang jadwal waktu salat Istawa' PCNU Kota Pekalongan, Jadwal WIB PCNU Kota Pekalongan dan Jadwal Istawa' kitab *tibyanul miqat*. Kesimpulan dari ketiga jadwal tersebut, setelah peneliti komparasikan dengan perhitungan K.H Slamet Hanbali dalam Buku Ilmu Falak 1 hasilnya yang lebih teliti dan cukup akurat (selisihnya tidak lebih dari 4 menit) adalah jadwal waktu salat Istawa' dan WIB PCNU Kota Pekalongan yang digunakan masjid Jami' Aulia Kecamatan Pekalongan Utara, masjid Jami' Nurul Huda Kecamatan Pekalongan Barat dan masjid Jami' Kauman Kecamatan Pekalongan Timur. Sedangkan untuk jadwal waktu salat Istawa' Kitab *Tibyanul miqat* kurang akurat karena selisihnya lebih dari 4 menit yaitu 6 menit.⁸

Kedua, Jurnal yang ditulis oleh Abdullah Hasan, Tahun 2021, Fakultas Syari'ah Institut Agama Islam Negeri Purwokerto, dengan judul "Implikasi Bayang Istawa' Terhadap Awal Waktu Salat". Dalam penelitiannya membahas tentang *istawa'* atau kulminasi, pada wilayah bujur yang sama akan ditemukan variasi bayang *istawa'* yang berbeda-beda sesuai dengan nilai lintang dan deklinasi matahari. Kesimpulannya yakni, implikasi bayang *istawa'* terhadap waktu salat terutama pada wilayah yang kurang dari 45° dalam kondisi yang bervariasi.

⁸ Ahmad Zainal Muhibbin, "Uji Akurasi Penentuan Awal Waktu Shalat di Kota Pekalongan (Studi Kasus Penentuan Waktu Shalat di Masjid-Masjid Kota Pekalongan)" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2020).

Selain itu, perubahan panjang bayang *istawa'* akan mempengaruhi awal waktu zuhur dan asar dalam penentuannya.⁹

Ketiga, Jurnal *Al-ijtimaiyyah: Media Kajian Pengembangan Masyarakat Islam*. Jurnal ini ditulis oleh Ismail, Tahun 2020, Fakultas Syari'ah Institut Agama Islam Negeri Lhokseumawe, dengan judul "Akurasi Waktu Jam Masjid di Kota Lhokseumawe". Dalam penelitiannya membahas tentang dua jenis jam yang dipakai dalam masjid di Kota Lhokseumawe, yaitu jam analog dan jam digital. Kesimpulannya yakni, waktu yang ditunjukkan oleh jam digital dalam masjid di Kota Lhokseumawe lebih banyak yang akurat atau sesuai dengan waktu jam server BMKG ketimbang waktu yang ditunjuk oleh jam analog. Tidak seragamnya waktu yang ditunjuk oleh jam pada masjid di Kota Lhokseumawe diakibatkan masih minimnya pemahaman masyarakat terhadap patokan standar waktu yang harus dirujuk sebagai waktu yang standar di Indonesia.¹⁰

Berdasarkan beberapa penelitian yang peneliti sebutkan *di atas*, setidaknya dapat memberikan gambaran atau titik terang masalah ini untuk mengkaji lebih lanjut dan mendalam. Dari segi objek penelitian, sebelumnya telah ada skripsi yang membahas tentang jam *istawa'* sebagai patokan awal waktu salat, ada juga yang menjadikan jadwal turun temurun sebagai patokan masuknya waktu salat. Sedangkan penelitian ini menjadikan jam digital Tauqoly sebagai patokan awal waktu shalat.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil jenis penelitian sekunder. Penelitian sekunder merupakan suatu strategi yang memanfaatkan data kuantitatif ataupun kualitatif yang sudah ada untuk menemukan permasalahan baru atau menguji hasil penelitian terdahulu. Jenis penelitian sekunder ini yakni dimana peneliti meneliti data-data yang sudah ada pada aplikasi *ephemeris* yang kemudian diakurasi dengan permasalahan yang akan diteliti mengenai Uji Akurasi Jadwal Waktu Shalat Pada Jam Digital Tauqoly di Masjid Babussalaam (Studi Perhitungan Waktu Shalat Perspektif *Ephemeris*).

C. Hasil Penelitian

Metode awal waktu salat yang digunakan di Masjid Babussalam, Desa Makmur Jaya, Kecamatan Kongbeng, Kabupaten Kutai Timur, merupakan perpaduan antara

⁹ Hasan Abdullah, "Implikasi Bayang Istiwa' Terhadap Penentuan Awal Waktu Salat," *Jurnal Penelitian Agama* 22, no. 1 (1 Juni 2021): 18.

¹⁰ Ismail, "Akurasi Waktu Jam Masjid di Kota Lhokseumawe," *Jurnal Al-ijti Azzah* 1, no. 6 (June 2020): 88.

metode perhitungan astronomi dan penggunaan jam digital merek Tauqoly. Metode ini didasarkan pada perhitungan astronomi, yaitu metode perhitungan Al-manak Nautika.

Konsep utama dalam metode ini adalah penggunaan jam digital merek Tauqoly sebagai alat pemantau waktu salat. Jam digital Tauqoly memberikan waktu-waktu salat yang telah diprogram berdasarkan parameter-parameter tertentu, termasuk koordinat geografis, lintang dan bujur tempat, serta berbagai perhitungan astronomi seperti tinggi matahari, deklinasi matahari, dan *Equation of Time*. Namun, metode jam digital Tauqoly ini lebih condong pada penggunaan Al-manak Nautika.

Keistimewaan dari jam digital Tauqoly di Masjid Babussalam adalah bahwa jam ini terhubung dengan sistem GPS setempat. Koneksi GPS ini memungkinkan jam digital Tauqoly untuk selalu menyajikan waktu yang akurat dan konsisten berdasarkan koordinat geografis tempat tersebut. Dengan kata lain, jam digital Tauqoly secara otomatis menyesuaikan waktu-waktu salat berdasarkan lokasi Masjid Babussalam, dan ini memungkinkan *jamaah* untuk mengikuti waktu salat yang akurat sesuai dengan keberadaan mereka di lokasi tersebut.

Berikut adalah data perhitungan awal waktu salat pada jam digital Tauqoly Masjid Babussalam setiap Jumatnya dari hari pertama sampai hari ke sepuluh :

Tanggal	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	isyah	imsak	Terbit	Duha
30 Juni	04:43	12:11	15:36	18:17	19:31	04:33	06:03	06:27
7 Juli	04:50	12:18	15:44	18:26	19:36	04:40	06:09	06:34
14 Juli	04:51	12:18	15:45	18:27	19:39	04:41	06:11	06:35
21 Juli	04:53	12:18	15:45	18:27	19:39	04:43	06:11	06:36
28 Juli	04:54	12:18	15:44	18:27	19:38	04:44	06:12	06:36
4 Agst	04:54	12:18	15:42	18:26	19:37	04:44	06:12	06:35
18 Agst	04:54	12:18	15:36	18:24	19:33	04:44	06:10	06:33
25 Agst	04:54	12:18	15:32	18:22	19:30	04:44	06:09	06:32
1 Sept	04:52	12:18	15:27	18:19	19:28	04:42	06:07	06:30
8 Sept	04:51	12:18	15:21	18:17	19:25	04:41	06:05	06:07

Gambar 1. Data-data perhitungan jam tauqoly pada Masjid Babussalam

Dari hasil pengamatan selama kurang lebih 3 bulan, peneliti melihat adanya perbedaan waktu salat pada setiap hari Jumat. Perbedaan ini bisa berkisar antara 5 hingga 9 menit, yang berarti awal waktu salat yang ditunjukkan oleh jam digital Tauqoly bisa berbeda setiap Jumat. Namun, peneliti juga mencatat bahwa waktu salat Zuhur tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, baik setiap harinya maupun setiap minggunya. Hal ini mengindikasikan bahwa penentuan waktu salat Zuhur dengan menggunakan jam digital Tauqoly mungkin lebih stabil dibandingkan waktu salat yang lain.

Dalam menganalisis keakuratan metode jam digital Tauqoly pada Masjid Babussalam untuk menentukan awal waktu salat, peneliti melakukan komparasi atau perbandingan antara waktu yang ditentukan oleh jam digital Tauqoly dengan waktu yang dihitung berdasarkan perhitungan kontemporer menggunakan metode *ephemeris*. Hal ini bertujuan untuk menilai sejauh mana metode jam digital Tauqoly sesuai dan akurat dalam menentukan waktu salat dibandingkan dengan metode perhitungan astronomis yang dianggap sangat akurat.

Dalam analisis ini, peneliti menyajikan data hasil perhitungan yang digunakan untuk menilai seberapa akurat jam digital Tauqoly dengan metode *Ephemeris* dalam menentukan awal waktu salat di Masjid Babussalam. Data ini mencakup waktu salat yang dihitung untuk setiap hari Jumat dalam periode dari bulan Juli hingga September. Hasil perhitungan ini mencakup dua komponen penting: deklinasi matahari dan *equation of time*, yang berubah-ubah setiap kali perhitungan dilakukan. Rincian data ini ditulis dalam kolom-kolom berikut:

Tabel Deklinasi dan EoT

Hari Ke-	Tanggal	<i>Equation of time</i>	Nilai deklinasi
1	Jumat,30-06-2023	22°32'33"	0°5'44"
2	Jumat,07-07-2023	22°34'45"	0°4'55"
3	Jumat,14-07-2023	21°40'18"	0°5'53"
4	Jumat,21-07-2023	20°27'43"	0°6'26"

Hari Ke-	Tanggal	<i>Equation of time</i>	Nilai deklinasi
5	Jumat, 28-07-2023	18°58'20"	0°6'32"
6	Jumat, 04-08-2023	17°13'44"	0°6'9"
7	Jumat, 18-08-2023	12°45'41"	0°3'41"
8	Jumat, 25-08-2023	10°44'45"	0°2'10"
9	Jumat, 1-09-2023	8°16'5"	0°0'6"
10	Jumat, 08-09-2023	5°40'55"	0°2'14"

Gambar 2. Tabel data- data *ephemeris* selama penelitian..

Berikut adalah rumus dalam perspektif *ephemeris* dalam menetapkan awal masuknya waktu salat:¹¹

a. Rumus waktu Zuhur

$$\text{Waktu Zuhur} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} + \text{ikhtiyat (i)}$$

b. Rumus waktu ashar

$$\text{Awal Waktu Ashar} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} + t_{\text{ho}} (\text{tinggi matahari}) / 15 + \text{ikhtiyat (i)}$$

c. Rumus waktu magharib

$$\text{Awal waktu magrib} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} + (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikhtiyat})$$

d. Rumus waktu isya

$$\text{Awal waktu isya} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} + (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikhtiyat})$$

e. Rumus waktu subuh

¹¹ Kuat, "Bahan Ajar Mata Kuliah Ilmu Falak" (Sekolah Tinggi Ilmu Syari'ah Hidayatullah Balikpapan, 2021).

$$\text{Awal waktu subuh} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} - (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikhtiyat})$$

f. Rumus waktu terbit

$$\text{Awal waktu terbit} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} - (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikh})$$

$$\text{Awal waktu dhuha} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} - (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikhtiyat})$$

g. Rumus waktu dhuha

$$\text{Awal waktu dhuha} = \text{MP (meridian pass / waktu istawa)} - (t (\text{sudut waktu matahari}) / 15) + i (\text{ikhtiyat})$$

Berikut adalah hasil data dari perhitungan awal waktu shalat perspektif *ephemeris* selama kurang lebih 3 bulan disetiap minggunya:

Tanggal	Subuh	Zuhur	Asar	Magrib	isyah	Imsak	Terbit	Duha
30 juni	04:40	12:12	15:38	18:18	19:32	04:33	06:05	06:23
7 juli	04:41	12:11	15:39	18:17	19:31	04:32	06:04	06:24
14 juli	04:40	12:09	15:37	18:16	19:29	04:32	06:03	06:22
21 juli	04:41	12:08	15:35	18:15	19:28	04:32	06:02	06:21
28 juli	04:42	12:08	15:34	18:14	19:27	04:33	06:02	06:21
4 agst	04:43	12:19	15:33	18:15	19:26	04:35	06:03	06:22
18 agst	04:48	12:11	15:31	18:17	19:26	04:40	06:06	06:23
25 agst	04:50	12:13	15:30	18:18	19:27	04:42	06:08	06:26
1 sept	04:53	12:15	15:29	18:20	19:28	04:45	06:10	06:28
8 sept	04:52	12:13	15:23	18:17	19:26	04:44	06:08	06:26

Gambar 3. Data-data hasil perhitungan ephemeris

Dari hasil komparasi dengan perhitungan kontemporer metode *Ephemeris*, dibandingkan dengan jam digital Tauqoly yang digunakan di Masjid Babussalam, terlihat perbedaan yang signifikan pada awal waktu salat, perbedaan waktu salat di jam digital Tauqoly berkisar antara 5 hingga 9 menit. Perbedaan terbesar terjadi pada waktu salat Dhuha, dengan

selisih waktu mencapai 9 menit. Oleh karena itu, bagi masyarakat yang ingin melaksanakan salat tetapi tidak mengetahui kapan waktu salat fardhu dimulai, bisa menggunakan kaidah berikut:

اليقين الا يزال بالمشك

Artinya: “sebuah keyakinan itu tidak dapat dibatalkan dengan keraguan”

"Dengan menggunakan kaidah tersebut, jika seseorang yakin bahwa waktu salat telah masuk, meskipun dia tidak mendengar azan secara langsung, dia tetap wajib untuk melaksanakan salat pada waktunya. Ini karena kita diperintahkan untuk melaksanakan salat pada waktu yang telah ditentukan, dan melakukannya pada awal waktu akan mendatangkan pahala yang berlipat di hadapan Allah swt. Konsep ini sesuai dengan ajaran dalam Islam, seperti yang disebutkan dalam hadis yang diriwayatkan oleh Shahih Bukhari."

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ سِنَانٍ هُوَ الْعَوْفِيُّ قَالَ حَدَّثَنَا هُشَيْمٌ قَالَ حَدَّثَنِي سَعِيدُ بْنُ النَّضْرِ قَالَ هُشَيْمٌ قَالَ أَخْبَرَنَا سَيَّارٌ قَالَ حَدَّثَنَا يَزِيدُ هُوَ ابْنُ صُهَيْبٍ الْفَقِيرُ قَالَ أَخْبَرَنَا جَابِرُ بْنُ عَبْدِ اللَّهِ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ أُعْطِيتُ خَمْسًا لَمْ يُعْطَهُنَّ أَحَدٌ قَبْلِي نُصِرْتُ بِالرُّعْبِ مَسِيرَةَ شَهْرٍ وَجُعِلَتْ لِي الْأَرْضُ مَسْجِدًا وَطَهُورًا فَأَيُّمَا رَجُلٍ مِنْ أُمَّتِي أَدْرَكْتُهُ الصَّلَاةَ فَلْيُصَلِّ وَأَجَلَّتْ لِي الْمَعَانِمُ وَمَنْ تَحَلَّى لِأَحَدٍ قَبْلِي وَأُعْطِيتُ الشَّفَاعَةَ وَكَانَ النَّبِيُّ يُبْعَثُ إِلَى قَوْمِهِ خَاصَّةً وَبُعِثْتُ إِلَى النَّاسِ عَامَّةً صَحِيحُ الْبُخَارِيِّ

Artinya: “Aku diberikan lima perkara yang tidak diberikan kepada orang sebelumku: aku ditolong melawan musuhku dengan ketakutan mereka sejauh satu bulan perjalanan, dijadikan bumi untukku sebagai tempat sujud dan suci. Maka di mana saja salah seorang dari umatku mendapati waktu salat hendaklah ia salat, dihalalkan untukku harta rampasan perang yang tidak pernah dihalalkan untuk orang sebelumku, aku diberikan (hak) syafaat, dan para Nabi sebelumku diutus khusus untuk kaumnya sedangkan aku diutus untuk seluruh manusia.” (HR. Bukhari-Muslim).¹²

Poin pentingnya adalah bahwa jika seseorang meyakini waktu salat telah masuk, bahkan jika mereka tidak mendengar azan secara langsung, mereka tetap wajib untuk melaksanakan salat tersebut. Ini karena kita diperintahkan untuk menunaikan salat pada waktunya masing-masing dan pada awal waktu untuk mendapatkan pahala yang berlipat di hadapan Allah swt. Prinsip ini sesuai dengan hadis yang tercatat dalam Shahih Bukhari."

¹² Ibnu Hajar Asqalani, *Terjemah Fathul Bari Syarah Sahih Al-Bukhari (Bukhori)* (Kairo, Mesir: Al-Durar al-Kamina, 842).

Dalam hadis tersebut, Nabi Muhammad saw menekankan pentingnya menjalankan salat pada awal waktunya untuk mendapatkan pahala yang lebih besar di mata Allah. Ini menggambarkan makna pentingnya waktu salat dalam agama Islam dan menunjukkan betapa berharganya peran waktu dalam ibadah salat.

Salat merupakan hal yang sangat urgen, mencakup kemaslahatan Dunia dan Akhirat, ibadah salat masuk pada masalahat *dhoruriyat masalahah* yang berhubungan dengan kebutuhan pokok (primer) umat manusia baik di Dunia maupun di Akhirat. Kemaslahatan seperti ini ada lima, yaitu memelihara agama, memelihara, jiwa, memelihara akal, memelihara keturunan, dan memelihara harta. Kelima kemaslahatan ini, disebut dengan *al-maslahah al-khamsah (maqasidh syari'ah)*.¹³

Apabila pelaksanaan ibadah salat tidak sesuai dengan rukun dan syaratnya maka ibadah tersebut tidak sah begitu pun dengan ibadah-ibadah yang disyariatkan oleh Allah swt kepada hambanya. Salah satu rukun salat adalah salat pada waktunya, yang apabila salat fardu dilaksanakan di luar waktunya maka salatnya tidak sah kecuali ada uzur tertentu misalnya jamak shalat Zuhur dan asar pada waktu Zuhur dikarenakan sedang melaksanakan safar (perjalanan yang lebih dari 80 km), karena melakukan perjalanan jauh maka mendapatkan rukhsah (keringanan), apabila tidak ada uzur maka tidak ada pula rukhsah yang berlaku.

Perbedaan antara waktu salat yang ditunjukkan oleh jam digital Tauqoly dan perhitungan metode *ephemeris* sangat signifikan yaitu berkisar antara 5 hingga 9 menit, maka dapat disimpulkan bahwa jam tersebut kurang akurat jika dibandingkan dengan perhitungan metode *ephemeris*, akan tetapi jam digital tauqoly tersebut masih bisa menjadi acuan karena masih banyak metode-metode perhitungan dalam ilmu falak, perhitungan ilmu falak tidak hanya perpatokan pada metode *ephemeris*. Tetapi jika mengikuti metode perhitungan *ephemeris*, diperlukan peninjauan ulang terhadap jam digital Tauqoly yang ada di Masjid Babussalam untuk memastikan keakuratannya dalam menentukan waktu salat.

¹³ Nasrun Haroen, *Ushul Fiqh*, vol. cetakan-1 (Pamulang Timur: Logos Publishing House, 1996).hal.114

D. Kesimpulan

Metode awal waktu shalat berdasarkan hisab kontemporer menggunakan metode *ephemeris* yang merupakan metode perhitungan astronomi yang berisi rumusan untuk mengelola data matahari dalam penentuan awal waktu shalat. Metode yang digunakan pada Masjid Babussalam Desa Makmur Jaya Kecamatan Kongbeng Kabupaten Kutai Timur yakni menggunakan jam digital Tauqoly yang mengikuti jadwal awal waktu Prespektif Al-manak nautika. Jam digital Tauqoly merupakan salah satu alat elektronik yang biasa menampilkan waktu shalat sesuai pengaturan otomatis wilayah masing-masing.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari Masjid Babussalam yang ada di Desa Makmur Jaya Kecamatan Kongbeng Kabupaten Kutai Timur, awal waktu shalatnya jika dibandingkan dengan metode *ephemeris* Masjid Babussalam memiliki selisih yang sangat signifikan yaitu 5-9 menit. Keakurasian metode jam digital Tauqoly yang digunakan Masjid Babussalam untuk menentukan awal waktu shalat menunjukkan data yang kurang akurat karena waktu azan pada masjid Babussalam lebih lambat 5-9 menit jika dibandingkan dengan perhitungan *Ephemeris*. Sehingga menurut peneliti waktu shalat yang ada di Masjid Babussalam Desa Makmur Jaya Kecamatan Kongbeng perlu ditinjau kembali. Dalam konteks penelitian ini, peninjauan kembali dan koreksi dengan melakukan penyetingan ulang jadwal waktu shalat pada jam digital Tauqoly menjadi suatu langkah penting untuk memastikan bahwa *jamaah* dapat melaksanakan ibadah shalat pada waktu yang tepat sesuai dengan tuntunan syariat Islam.

Daftar Pustaka

Abdullah, Hasan. "Implikasi Bayang Istiwa' Terhadap Penentuan Awal Waktu Sholat."

Jurnal Penelitian Agama 22, no. 1 (June 1, 2021): 18.

Amir, Rahma. "Kalibrasi Arah Kiblat Masjid di Kota Makassar" 4 (2020).

Fadil, Abbas, and Alimuddin. "Ilmu Falak: Dasar-dasar Ilmu Falak Masalah Arah Kiblat, Waktu Shalat, dan Petunjuk Praktikum." Skripsi, Alauddin Universitas Press, 2012.

Hambali, Slamet. "Penentuan Awal Wakt Shalat dan Arah Kiblat Seluruh Dunia." Skripsi, Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang, 2011.

- Ibnu Hajar Asqalani. *Terjemah Fathul Bari Syarah Sahih Al-Bukhari (Bukhori)*. Kairo, Mesir: Al-Durar al-Kamina, 842.
- Ismail. "Akurasi Waktu Jam Masjid di Kota Lhokseumawe." *Jurnal Al-ijti Aizzah* 1, no. 6 (June 2020): 88.
- Kementrian Agama Republik Indonesia. *Al-Qur'an dan Terjemahnya*. Bekasi: Bagus Segara, 2014.
- Kuat. "Bahan Ajar Mata Kuliah Ilmu Falak." Sekolah Tinggi Ilmu Syari'ah Hidayatullah Balikpapan, 2021.
- Nasrun Haroen. *Ushul Fiqh*. Vol. cetakan-1. Pamulang Timur: Logos Publishing House, 1996.
- Rasywan Syarif, Muhammad. "Problematika Arah Kiblat Dan Aplikasi Perhitungannya," *Studia Islamika* 9.21, no. 9.21 (2012): 246.
- Wakia, Nurul, and Sabrina. "Meretas Problematika Arah Kiblat Terkait Salat Di atas Kendaraan,." *Jurnal Ilmu Falak* 4.2, no. 4.2 (2020): 207.
- Zainal Muhibbin, Ahmad. "Uji Akurasi Penentuan Awal Waktu Shalat di Kota Pekalongan (Studi Kasus Penentuan Waktu Shalat di Masjid-Masjid Kota Pekalongan)." Skripsi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, 2020.
- Zulfiah. "Efektivitas Ihtiyath Awal Waktu Salat Dalam Kajian Fiqih Dan Astronomi Elfalaky,." *Jurnal Ilmu Falak* 2 (2018): h.87.