



URGENSI SAINS DALAM PENERAPAN PETUNJUK AL-QUR'AN DAN HADITS (ANALISIS TERHADAP METODE PENENTUAN ARAH KIBLAT, HISAB RUKYAH DAN WAKTU SHALAT DALAM ILMU FALAK)

Oleh

Muhammad Arsad Nasution

Dosen Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum IAIN Padangsidimpuan
Email: muhammadarsadnasution@iain-padangsidimpuan.ac.id

Abstrac

The verses of the Qur'an and the Hadith of the Prophet are the main guidelines for determining the direction of Qibla in performing prayers, the times for praying five times a day and night, and determining the beginning of the month of Ramadan, the beginning of Sawal, and Eid al-Adha. Under certain conditions the Qibla direction, prayer times and the start of Ramadan and Sawal, can be determined easily manually. However, in conditions that are far apart and the natural conditions are not always sunny, the determination of the times of worship cannot be done manually. In this condition, the verses of the Qur'an and the hadith of the Prophet SAW cannot be used as independent benchmarks to determine the times of worship above, but he needs modern science to help make it easier to determine the times of worship. This conditions encourages the emergence of falakiyah scientists who combine science and syara' in determining the Qibla direction, prayer times, and determining the beginning of Ramadan and Shawwal.

Kata Kunci; Urgensi, Sains, Penerapan, al-Qur'an, dan Hadits.

A. Pendahuluan

Islam tidak pernah memisahkan atau membedakan antara ilmu-ilmu keagamaan dengan sains seperti yang dipahami oleh aliran dikotomis yang pendapatnya menyatakan ilmu agama erat kaitannya dengan akhirat sedangkan sains berkaitan dengan urusan keduniaan, masing-masing keduanya tidak bersinggungan.¹ Ilmu falak sebagai sebuah disiplin ilmu dalam hazanah ilmu-ilmu keislaman menunjukkan bahwa sains sangat dibutuhkan dalam menerapkan petunjuk ayat al-Qur'an dan hadits seperti penentuan arah kiblat dalam shalat, pelaksanaan hisab ru'ah, dan penjadwalan waktu-waktu shalat.



Penetapan arah kiblat, hisab ru'yah dan waktu shalat di atas, mesti dikorelasikan penentuannya dengan ilmu-ilmu sains. Dalam menentukan akurasi perhitungan poin-poin di atas hanya dapat dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus tata ruang (*trigometri*) yang terdapat dalam disiplin ilmu matematika. Perpaduan petunjuk al-Qur'an dan hadits Nabi Muhammad SAW sebagai pedoman umum dalam ilmu falak, dengan perhitungan matematika sebagai alat perhitungannya agar akurasi penentuan arah kiblat, waktu shalat, dan puasa lebih tepat, menunjukkan integrasi yang kuat antara keilmuan Islam dengan sains modren. Pola seperti ini dalam istilah lain disebut dengan pembedangan ilmu bersifat organik atau sistemik yang berpandangan seluruh bagian-bagian atau bidang keilmuan merupakan sistem yang beragam dan terorganisir untuk mencapai satu tujuan bersama yaitu kesejahteraan umat di dunia dan akhirat.²

Tulisan ini akan menguraikan poin-poin penting yang menjadi letak pentingnya sains dalam menetapkan ketentuan arah kiblat, hisab ru'yah, dan penjadwalan waktu-waktu shalat fardhu.

B. Ayat al-Qur'an dan Hadits Berkenaan dengan Arah Kiblat, Waktu Shalat, dan Hisab Rukyah

1. Ayat al-Qur'an dan Hadits Berkenaan dengan Arah Kiblat

Surah al-Baqarah ayat 144 :

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۗ وَحَيْثُ مَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ۗ وَإِنَّ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ ۗ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ

Artinya:

“Sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, Maka sungguh Kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram. dan dimana saja kamu berada, Palingkanlah mukamu ke arahnya. dan Sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan”. {Qs. Al-Baqarah/2: 144}



Firman Allah SWT “قدنر تقلب وجهك ف الماء”. Ayat ini berarti: “Kami sudah sering melihat wajahmu bolak balik menghadap ke langit mengharapkan turunnya wahyu yang mana Rasulullah SAW lebih senang untuk menghadap Ka’bah karena orang Yahudi mengatakan: “Muhammad berbeda keyakinannya dengan kami tetapi ia menghadap ke kiblat kami, dan juga karena Ka’bah itu kiblat ayahnya Ibrahim as. Dan memungkinkan untuk lebih mudah berimannya orang Arab, serta secara zhahir ayat, Rasulullah SAW tidak pernah menanyakan hal yang demikian,

Firman Allah SWT “فلنو ليناك قيلة” berarti niscaya kami akan menempatimu untuk menghadapnya³ atau dengan pengertian kami akan membuat kamu menghadap Masjidil Haram. Sedangkan kata “ترضام” berarti yang engkau cintai dan kamu inginkan agar umat manusia menghadap satu kiblat dan hati mereka satu dan ini memberikan kebaikan yang begitu besar.⁴

Firman Allah SWT “فلوجهك شطر المسجد الحرم” kata “شطر” bermakna “الب مه” (arah dan “الناحية” (berhadapan). Bisa pula dengan makna “النصف من الشء والجزاء منه” (setengah dari satu dan bagian dari dirinya), seperti hadits Rasulullah SAW “الطهور شطر الايمان” (kebersihan itu setengah dari iman) sedangkan kata “الشطر” pemuda yang jauh dari rumah dan keluarganya.⁵

Huruf “الفاء” yang ada pada ayat di atas berfungsi untuk memisahkan amar dengan janji yang ada sebelumnya. Ayat tersebut berarti: Maka palingkanlah wajahmu ke Masjidil Haram. “شطر المسجد الحرام” (arah Masjidil Haram) maksudnya pertengahan, belakang, dan bertemu. Menurut Ibn Abbas, Abu ‘Aliyah, dan Mujahid, juga Rabi’ bin Anas makna yang kedualah yang dipakai bukan makna awal.⁶

Tidak ada perbedaan pendapat ulama bahwa menghadap kiblat merupakan syarat sah shalat kecuali dalam keadaan takut dan shalat sunat di atas kendaraan, namun yang menjadi perbedaan pendapat ulama ialah kiblat itu apakah ‘ain al-Ka’bah atau jihat al-Ka’bah. Menurut Syafi’iyah dan Hanabilah wajib menghadap ‘ain al-Ka’bah, sedangkan Hanafiyah dan Malikiyah wajib menghadap jihat al-Ka’bah. Perbedaan pendapat mereka terkait dengan orang yang shalat tapi tidak melihat Ka’bah. Dalam hal bisa melihat Ka’bah mereka sepakat harus menghadap ‘ain al-Ka’bah. Kelompok pertama mengatakan ada keharusan bagi yang dapat melihat Ka’bah untuk menghadap ‘ain al-Ka’bah, bagi orang yang tidak dapat melihat Ka’bah harus berniat dalam hatinya secara yakin bahwa ia betul-betul menghadap Ka’bah. Sedangkan kelompok



kedua mengatakan cukup bagi orang yang gaib (tidak dapat melihat Ka'bah) menghadap kearahnya saja.

Syafi'iyah dan Hanabilah memperkuat pendapat mereka dengan:

a. Al-Qur'an

Firman Allah SWT : “فول وجهك شطر المجد الحرام” yang dimaksud dengan “الشطر” dalam ayat ialah arah yang berbeda dihadapan orang shalat tepat pada jalannya (arahnya) maka jelaslah bahwa menghadap ‘ain al-Ka'bah adalah wajib.

b. Al-Sunnah

Hadits yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dari Usamah bin Zaid ra. ia berkata:

لماد خل النبي ص.م. البيت دعا فكله ولم يصلى حت حرج منه خلما خرج
صلى ركعتين ف قبل الكعبة وقل: هذه الكعبة نوجه

Artinya:

“Manakala Rasulullah Saw masuk Bait al-Haram beliau berdo'a di dalamnya, dan shalat dua rakaat menghadap Ka'bah, kemudian beliau bersabda: “inilah kiblat”

c. Al-Qiyas

Bahwa Rasulullah SAW mengagungkan Ka'bah merupakan berita yang sangat mutawatir, shalat merupakan tiang agama yang utama, jika ketentuan sahnya shalat harus menghadap Ka'bah akan menambah wajibnya memuliakan Ka'bah, maka shalat harus menghadap ‘ain al-Ka'bah. Mereka juga mengatakan kebenaran Ka'bah sebagai kiblat merupakan ketentuan yang sudah jelas, sedangkan kiblat yang lain selain Ka'bah diragukan kebenarannya. Memelihara kehati-hatian dalam shalat adalah hal yang wajib.

Alasan Hanafiyah dan Malikiyah :

1) Al-Qur'an

Firman Allah SWT “فوجهك شطر المسجد الحرام” Allah SWT tidak mengatakan “شطر الكعبة” maka orang yang meng hadap sisi Masjidil Haram sudah termasuk melaksanakan apa yang diperintahkan Allah SWT baik tepa pada ‘ain al-Ka'bah atau arahnya saja.

2) Al-Sunnah

Sabda Rasulullah SAW terkait dengan ayat “ام بين المسرق والمعرب قبلة” (apa yang berada diantara Barat dan Timur adalah kiblat) dan hadits:



البيت قبله لأهل والمسجد قبله لأهل الحرم و الحرم قبله لا هل الأرض ف مسارقها ومعاربها من امت⁷

Artinya:

“al-Bait (Ka’bah) adalah kiblat bagi orang-orang yang berada di dalam mesjid dan mesjid kiblat bagi ahl al-Haram (orang yang tinggal di tanah al-Haram), dan tanah al-Haram menjadi kiblat bagi seluruh penduduk bumi yang berada di Timur dan Barat.

- 3) Perbuatan (amal) para sahabat bahwa jama’ah mesjid Kuba pernah shalat Subuh di Madinah menghadap Baitul Muqadis, membelakangi Ka’bah, kemudian seseorang berkata kepada mereka bahwa kiblat sudah dipalingkan ke Ka’bah, maka mereka langsung berputar seketika itu juga sedang mereka masih dalam posisi shalat dan tidak mencari dalil yang pasti menghadap Ka’bah. Rasulullah SAW tidak menyalahkan mereka, selanjutnya mesjid ini dinamakan mesjid Kiblatain (dua kiblat). Mengetahui ‘ain al-Ka’bah hanya mungkin dilakukan dengan ilmu pasti dengan penelitian yang semaksimal mungkin, bagaimana mereka lakukan itu sewaktu shalat.
- 4) Berdasarkan rasio bahwa sangat sulit menentukan ‘ain al-Ka’bah bagi orang yang tinggal di luar Makkah, apa lagi bagi mereka yang tinggal di bumi bagian Timur dan Barat. Jikalau menghadap ‘ain al-Ka’bah itu menjadi wajib maka itu tidak akan ada lagi shalat mereka yang sah karena penduduk bumi belahan Timur dan Barat tidak mungkin menyatu pada satu arah ke Makkah atau bahkan 10 hasta dari Ka’bah. Agar seluruh umat sah shalatnya, menghadap ‘ain al-Ka’bah bagi orang yang jauh tidak wajib.

Di sisi lain, umat Islam pada masa Rasulullah SAW membangun mesjid, mereka tidak menghadirkan ahli pengukur arah untuk mengukur arah mihrab. Kalau dengan mata kepala telanjang, tidak akan mampu untuk menetapkan hal tersebut. Dan tidak satupun ulama yang berpendapat mempelajari arah itu wajib, oleh karena itu menghadap ‘ain al-Ka’bah bagi orang jauh tidak wajib.⁸

Dari pendapat kedua ini, pendapat Hanafiyah dan Malikiyahlah yang paling tepat, karena ashas syari’ah ialah menghindari pembebanan hukum yang tidak mungkin dikerjakan. Pendapat Syafi’iyah dan Hanabilah akan memberikan kesulitan terhadap orang-orang yang tidak dapat melihat Ka’bah secara langsung. Dalam hal ini mereka hanya mengatakan bagi orang yang dekat dengan Ka’bah dan dapat melihatnya haruslah menghadap ‘ain al-Ka’bah, sedangkan bagi mereka yang jauh harus



menghadap 'ain al-Ka'bah secara qasad saja. Oleh karena itu kedua pendapat ini pada dasarnya memiliki kesamaan karena bagi Syafi'iyah dan Hanabilah, ketika mereka menemukan kesulitan dalam pendapat mereka, mereka hanya mengatakan, "sesungguhnya kewajiban menghadap 'ain al-Ka'bah itu hanyalah bagi orang yang yang langsung melihat Ka'bah sedangkan bagi orang yang tidak melihatnya, hanya wajib menghadap 'ain al-Ka'bah secara qasad saja (berdasarkan keyakinan)".

Al-Qurthubi juga mengatakan bahwa para ulama berbeda pendapat apakah ada kewajiban bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah harus menghadap 'ain al-Ka'bah atau arahnya saja, sebagian mereka ada yang mengatakan wajib. Ibn 'Araby berkata: "Pendapat ini lemah karena pembebanan hukumnya terlalu berat yang tidak mungkin dilakukan", sedangkan pendapat yang lain mengatakan cukup kearahnya saja, dan pendapat inilah yang dianggap benar dengan tiga alasan, bahwa yang diperintahkan dalam al-Qur'an hanyalah menghadap Masjidil Haram.⁹

Ibn Abbas berpendapat bahwa Ka'bah menjadi kiblat bagi orang yang ada dalam mesjid, dan mesjid menjadi kiblat bagi orang yang ada di luar Mekkah, dan Mekkah menjadi kiblat bagi seluruh penjuru dunia. Fahr al-Razy dan Abu Hayyam menisbahkan pendapat ini kepada Malikiyah.

Kata Masjidil Haram terkadang dipakai untuk Ka'bah, firman Allah SWT : " فول الصلاة " terkadang untuk sekeliling Ka'bah, firman Allah SWT " فمسجدي هذا خير الف صلاة فيما الصلاة الا المسجد الحرم " dan terkadang Masjidil Haram, Mekkah, dan sekelilingnya, firman Allah SWT " انما المشركون نجسى فلا يقربوا " المسجد الحرم بعد عا هم هذا"

Kata "الشرط" juga berarti dua makna yaitu "النصف" (setengah) inilah pendapat al-Jab'y dan al-Qadhy dan yang dimaksudkan disini adalah Ka'bah karena Ka'bah berada di tengah Masjidil Haram. Terkait dengan orang yang shalat di luar Masjidil Haram tidak dapat menghadap pada pertengahan mesjid maka ia shalat bukan menghadap Ka'bah dan shalatnya batal, inilah pendapat al-Razy. Kalau yang dimaksud dengan "الشرط" adalah "الجانب" (sisi) maka pengungkapan "الشرط" dalam ayat tidak berguna.¹⁰

Menurut pendapat lain, berguna, karena kalau kata "الشرط" dubuang maka pembebanan hukum itu merupakan pembebanan yang tidak bisa diterapkan. Hal ini



disebabkan orang yang tinggal disebelah Timur dan Barat tidak mungkin menghadapkan wajahnya ke Masjidil Haram, kecuali kalau ada kata “الشرط” diartikan dengan “الجانب” (sisi).¹¹

Ali Sais menjelaskan bahwa Malikiyah berpendapat kiblat bagi orang yang berada dalam masjid adalah Ka’bah, dan bagi yang berada diluar mesjid adalah arahnya saja berdasarkan khabar dari Ibn Abbas r.a di atas.¹² Sedangkan menurut pendapat lain kiblat itu adalah Ka’bah berdasarkan hadits Bukhari dan Muslim dari Ibn Juraij dan ‘Atha’ Ibn Abbas.¹³

Al-Kaffal mengatakan bahwa hadits yang menjelaskan perpalingan kiblat ke Ka’bah cukup banyak, seperti khabar dari al-Barra’ bin ‘Azib (kemudian Rasulullah SAW berpaling ke Ka’bah dan ia lebih senang menghadap ke Ka’bah), khabar dari Ibn Umar bahwa Rasulullah SAW menghadap Ka’bah, khabar dari Tsamamah bahwa penyeru dari Rasulullah SAW datang sambil menyerukan bahwa kiblat telah dipalingkan ke Ka’bah.

2. Ayat-ayat al-Qur’an dan Hadits Berkenaan dengan Hisab Rukyah

Surah Al-Baqarah ayat 185 :

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَى
وَالْفُرْقَانِ فَمَن شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۗ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَى سَفَرٍ
فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ يُرِيدُ اللَّهُ بِكُمُ الْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ الْعُسْرَ ۗ وَلِتُكْمِلُوا الْعِدَّةَ
وَلِتُكَبِّرُوا اللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَاكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya:

“(Beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadhan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) al-Qur’an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang bathil). karena itu, Barangsiapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, Maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan barangsiapa sakit atau dalam perjalanan (lalu ia berbuka), maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkannya itu, pada hari-hari yang lain. Allah SWT menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah SWT atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur”. {Qs. Al-Baqarah/2: 185}

Firman Allah SWT “فمن شهد منكم شهر فليصم” menjelaskan metode penentuan awal bulan dengan rukyah. Metode rukyah ialah apabila seseorang melihat bulan Ramadhan, bisa saja dalam melihat bulan tersebut sendirian atau tidak. Kalau ia



sendirian boleh jadi pemerintah menerima informasinya atau juga tidak. Kalau pemerintah menolaknya ia secara pribadi tetap berpuasa, karena Allah SWT menetapkan melihat bulan sebagai illat wajib puasa. Akan tetapi kalau pemerintah menerima informasinya, atau ia tidak sendiri dalam rukyah tersebut, maka tidak ada lagi perbedaan pendapat dalam kewajiban puasa ketika itu.¹⁴ Menurut Malik penyaksian itu harus dua orang. Menurut al-Turmizy sudah cukup dengan penyaksian satu orang yang adil saja dalam puasa, jumhur ulama juga sependapat dengan al-Turmizy dengan dalil dari Ibn Umar ra. ia berkata: “Orang-orang sedang mencari bulan, lalu kuceritakan kepada Rasulullah SAW bahwa aku melihatnya, maka Rasulullah SAW pun berpuasa juga menyuruh para sahabatnya berpuasa”.¹⁵ Namun dalam merukyah bulan Syawal menurut fuqaha tidak diterima kesaksian satu orang yang adil saja.

3. Ayat Al-Qur'an dan Hadits Berkenaan dengan Waktu Shalat

a. Surah Al-Isra' ayat 78 :

أَقِمِ الصَّلَاةَ لِذُلُوكِ الشَّمْسِ إِلَى غَسَقِ اللَّيْلِ وَقُرْآنِ الْفَجْرِ إِنَّ قُرْآنَ الْفَجْرِ
كَانَ مَشْهُودًا

Artinya:

“Dirikanlah shalat dari sesudah matahari tergelincir sampai gelap malam dan (dirikanlah pula shalat) Subuh. Sesungguhnya shalat Subuh itu disaksikan (oleh malaikat)”. {Qs. Al-Isra' /: 78}

Asal kata “الدلوك” adalah “الميل” dan “الزوال” (condong dan bergeser matahari di tengah-tengah langit). Makna ayat dapat diartikan dengan condongnya matahari dari tengah-tengah langit dan bergesernya dari tempat tersebut. Selanjutnya disebut waktu Zuhur. Sedangkan bergeser dan terbenamnya matahari ke ufuk Barat adalah Magrib. Lafaz inilah yang menjadi sumber perbedaan pendapat ulama dalam hal menentukan waktu-waktu shalat wajib.

Sebahagian sahabat dan tabi'in seperti Ibn Mas'ud dan Ibn Abbas berpendapat bahwa yang dimaksud dengan “دلوك الشمس” ialah terbenamnya matahari “غروبها” bahkan satu riwayat dari Ibn Jarir dan Ibn Mas'ud ra. bahwa ia bersumpah tentang makna seperti ini. Dalam riwayat lain dikatakan Abu 'Ubaidah Ibn Abdullah menulis surat kepada Uqbah bin Abdul al-Ghaffar bahwa Abdullah Ibn Mas'ud melaksanakan shalat Magrib ketika matahari telah terbenam, dan juga berbuka



puasa waktu itu. Riwayat dari Mujahid dari Ibn Abbas juga menjelaskan bahwa makna ayat tersebut adalah “ غروبها ” (terbenamnya).¹⁶

Ahli lughah juga berpendapat bahwa kata “دلوك الشمس” ialah dalam bahasa Arab adalah “ميلها الى الزوال” (tergelincir). Oleh karena itulah ungkapan sehari-hari “الدكة” untuk tunjukkan matahari yang telah tergelincir. Ibn Jarir menjelaskan bahwa pengertian seperti ini diambil dari penduduk Magrib (sekarang Maroko) seperti Ibn ‘Ubaidah, al-Ashma’iy, Abu Umar, al-Syaibani dan lain-lain, mereka juga menjelaskan bahwa asal kata “الدلوك” ialah dari ungkapan kata matahari yang sedang bersinar cerah, sehingga sinarnya tidak dapat dilihat dengan mata telanjang. Hal ini terjadi ketika matahari tergelincir dan sinarnya ketika saat itu sangat kuat. Dengan demikian shalat yang dilakukan mulai tergelincir matahari sampai gelap malam ada empat waktu.

Kata “وقران الفجر” menunjukkan shalat yang kelima. Kalau sekiranya kata “الدلوك” diartikan dengan terbenam maka ayat ini hanya mencakup dua shalat yaitu Magrib dan Isya. Huruf “lam” yang terdapat dalam “دلوك الشمس” adalah untuk tunjukkan waktu atau untuk menunjukkan sebab (الوقت والأجل) karena kata inilah yang menjadi sebab wajibnya shalat.

Firman Allah SWT “ال غسق الليل” menurut satu pendapat berarti hitam kelamnya malam, sedangkan menurut pendapat lain adalah awal masuknya malam. Oleh karena itu makna ayat ini ialah menentukan waktu shalat dari Zhuhur sampai gelap malam atau sampai hilangnya safa’ merah atau sampai tengah malam (dari Magrib sampai Isya). Demikian juga halnya shalat Subuh ditentukan dengan ungkapan “وقران الفجر” sebagaimana dijelaskan di atas.¹⁷

Sebagian ulam berpendapat bahwa ayat tersebut menjadi dalil wajibnya shalat mulai dari tergelincirnya matahari sampai tengah malam yaitu shalat Zhuhur dan Ashar (al-waktu al-duluq), Magrib dan Isya (waktu malam/al-waktu al-ghasaq) dan Subuh (al-waktu al-fajr). Hal ini diperkuat dengan adanya kebolehan jama’ antara Zhuhur dan ashar, serta Magrib dan Isya.¹⁸

Penafsiran seperti ini telah jauh dari makna ayat. Ayat tersebut hanya memberikan penegasan wajibnya shalat mulai dari tergelincirnya matahari pada waktu Zhuhur sampai tengah malam yaitu Isya dan dilengkapi dengan shalat Subuh setelah terbit fajar. Dalam hal jama’ dan qashar Rasulullah SAW telah menjelaskan hal tersebut dalam hadits-haditsnya secara terperinci. Kalau suatu permasalahan



sudah diterangkan oleh Rasulullah SAW secara jelas dalam haditsnya berarti itulah dalil yang paling kuat dari pada mengambil penafsiran ayat. Menurut Ibn Mas'ud dan Ibn Abbas, menjama' shalat hanya boleh antara Zhuhur dan Ashar serta Magrib dan Isya secara mutlak. Jumhur ulama tidak sependapat dengan pendapat tersebut, jumhur ulama masih memberikan kriteria atau syarat-syarat bolehnya menjama' shalat. Imam Syafi'i membolehkan jama' taqdim dan jama' ta'akhir dengan beberapa syarat tertentu. Hanafiyah berpendapat jama' hanya boleh antara Zhuhur dan Ashar, serta Magrib dan Isya.

Firman Allah SWT : “وَقْرَانَ الْفَجْرِ إِنْ الْفَجْرُ كَانَ مَثُودًا” kata “وَقْرَانَ” di ‘athafkan (dihubungkan) dengan kata “الصَّلَاةَ”. Ayat ini berarti “dan dirikanlah shalat setelah terbit fajar”. Abu Bakar al-Razy berpendapat bahwa ayat ini menjadi dalil wajibnya membaca ayat dalam shalat dengan alasan bahwa ayat ini menunjukkan perintah membaca waktu pagi dan ini hanya terkait dengan wajibnya membaca ayat dalam shalat Subuh. Tetapi sebagian ulama berpendapat kata “الْقِرَانَ” pada ayat “وَقْرَانَ الْفَجْرِ” adalah waktu shalat fajar (Subuh).

b. Surah Hud ayat 114 :

وَأَقِمِ الصَّلَاةَ طَرَفِي النَّهَارِ وَزُلْفًا مِّنَ اللَّيْلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ
ذَلِكَ ذِكْرٌ لِّلذَّاكِرِينَ

Artinya:

“Dan dirikanlah sembahyang itu pada kedua tepi siang (pagi dan petang) dan pada bahagian permulaan daripada malam. Sesungguhnya perbuatan-perbuatan yang baik itu menghapuskan (dosa) perbuatan-perbuatan yang buruk. Itulah peringatan bagi orang-orang yang ingat”. {Qs. Hud /: 114}

Ibn Jarir dan Abu Khatim meriwayatkan dari Ibn Abbas mengatakan bahwa lafaz “طرفى النهار” berarti shalat Subuh dan Magrib, dan lafaz “وزلفامن الليل” shalat Isya. Menurut al-Hasan lafaz “طرفى النهار” berarti Ashar dan Subuh, dan lafaz “وزلفامن الليل” shalat Magrib dan Isya. Sedangkan menurut Mujahid, lafaz “طرفى النهار” berarti shalat Subuh, Zhuhur dan Ashar, lafaz “وزلفامن الليل” Magrib dan Isya.¹⁹

C. Keterlibatan Sains dalam Menentukan Arah Kiblat, Waktu Shalat, dan Hisab Rukyah.

1. Arah Kiblat, Waktu Shalat, dan Hisab Rukyah Pola Tradisional



Arah kiblat dalam melaksanakan shalat yaitu menghadap ke arah Ka'bah mengalami kesulitan dalam menentukan arahnya pada daerah-daerah belahan bumi lainnya yang sudah berbeda negara dan benuanya. Seperti Muslim Indonesia yang hendak melaksanakan shalat di berbagai daerahnya di Indonesia tidak dapat dengan mudah menghadapkan wajahnya ke arah Ka'bah secara tepat dan akurat. Secara tradisional ulama-ulama terdahulu sering mengukur kiblat dengan menggunakan bayang-bayang matahari yang diistilahkan dengan *istiwa a'zam* yaitu ketika matahari berada di atas Ka'bah pada waktu *istiwa* (kulminasi). Sebenarnya kejadian ini hanya akurat ketika pengukuran dilakukan pada tanggal 28 Mei dan 16 Juli. Selain dua waktu ini maka pengukuran arah kiblat menggunakan cara ini tidak lagi dianggap akurat. Pengukuran seperti ini berlaku ditempat mana saja karena pada saat matahari berada pada posisi titik deklinasi berada di atas Ka'bah maka bayang-bayang suatu benda dimana saja akan lurus menghadap ka'bah. Istilah lain dapat dikatakan nilai deklinasi matahari sama dengan lintang negeri Makkah.²⁰

Penggunaan Rasi bintang juga digunakan orang-orang dahulu dalam mencari arah kiblat. Rasi bintang mereka maknai sebaga sekumpulan bintang yang berada dalam satu kawasan langit memiliki kemiripan dan saling berdekatan antara satu dengan yang lainnya. Pengetahuan mereka tentang bentuk rasi bintang tertentu menjadi petunjuk arah kiblat dan arah mata angin.²¹

Penentuan arah secara tradisional ternyata tidak memberikan arah yang akurat sehingga dilakukan sistem yang lebih modern dengan menggunakan kompas atau theodolit. Pengukuran arah Kiblat untuk suatu tempat atau kota dengan alat kompas atau theodolit dan data astronomis "Ephemeris Hisab Rukyat", maka yang dilakukan terlebih dahulu adalah:

- a. Menentukan kota yang akan di ukur arah Kiblat Masjid Kota Bengkulu.;
- b. Menyiapkan data lintang tempat dan bujur tempat;
- c. Melakukan perhitungan arah Kiblat untuk tempat yang bersangkutan. Data arah Kiblat hendaknya diukur dari titik Utara ke Barat (U-B);
- d. Menyiapkan data astronomi "Ephemeris Hisab Rukyat" pada hari atau tanggal pengukuran;
- e. Membawa jam atau penunjuk waktu yang akurat.

2. Waktu Shalat



Pelaksanaan shalat pada lima waktu sehari semalam sebagai rukun Islam ditetapkan waktunya berdasarkan petunjuk dari jibril sebagai wahyu dari Allah SWT. Hal ini dapat diketahui dari hadits Rasulullah SAW yaitu pada suatu siang, sebelum matahari tepat di atas titik tertinggi, Rasulullah SAW didatangi oleh malaikat Jibril. Jibril berkata, "Bangunlah wahai Rasulullah SAW, lakukanlah shalat." Kemudian Nabi Muhammad SAW bangun dan mendirikan shalat Zuhur. Setelah itu, saat bayang-bayang mulai tampak lebih panjang dari benda aslinya, malaikat Jibril kembali berkata, "Bangunlah dan lakukan shalat lagi." Perintah kedua dari Jibril inilah yang menjadi asal-usul shalat Ashar dilakukan seusaai waktu shalat Zhuhur habis. Selanjutnya, lagi-lagi malaikat Jibril mendatangi Nabi Muhammad SAW saat matahari mulai tenggelam, "Bangunlah, shalat lagi." Nabi Muhammad SAW kemudian bangun dan mendirikan shalat Magrib sebanyak tiga rakaat. Perintah Jibril yang serupa kembali dilakukan tidak lama setelah shalat Magrib usai untuk mengerjakan shalat Isya. Terakhir, saat Subuh menjelang, Jibril kembali berkata, Jibril berkata, "Bangunlah wahai Rasulullah SAW dan lakukanlah shalat." Maka Rasulullah SAW melakukan shalat Subuh ketika waktu fajar menjelang. {HR Ahmad, Nasa'i dan Tirmidzi}

Berdasarkan hadits di atas penentuan awal waktu shalat pada awal pertumbuhan Islam masa Rasulullah SAW dan sahabat dilakukan melalui rukyah pada pergerakan matahari semu dari waktu shalat ke waktu shalat berikutnya. Perkembangan penentuan waktu shalat berkembang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan di dunia Islam. Penemuan ilmuan Muslim dalam tentang angka nol dalam ilmu matematika oleh al-Khawarizmi (7080-8500 M), teori sinus untuk segitiga bola dan penggunaan *tangen*, *cotangen*, *secan*, *cosecan* dalam ilmu trigonometri oleh al-Khurasani (940-998 M), merupakan perpindahan perhitungan waktu shalat dari metode rukyah murni ke ilmu hisab.²² Perkembangan ilmu hisab waktu shalat periode berikutnya (era modern) diformulasikan data dan rumus yang digunakan dalam penentuan waktu salat adalah sebagai berikut:

a. *Meridian Pass*

$$MP = 12 - e \text{ (equation of time jam 12 pada data ephemeris)}$$

b. Rumus sudut waktu matahari

$$\cos tm \equiv \frac{\sin hm}{\cos \acute{o} x \cos \acute{d}} \quad _ \quad \tan \acute{o} x \tan \acute{d}$$



seperti ini tergolong hisab yang sederhana yang dilakukn oleh Rasulullah SAW dan para sahabatnya. Padamasa sahabat, ibn Abbas dikenalsebagai orang yang ahli dalam ilmu hisab dibuktikan dengan perhitungannya tentang rotasi bulan dalam setahun sebanyak 12 kali (*manzilah*).²⁶

Perkembangan selanjutnya umat Islam mulai menggunakan data *astronomy* yang diistilahkan dengan *tables of makmun*. Dalam melakukan hisab rukyah mereka sudah memakai observatorium yang didirikan oleh Khalifah al-Makmun di Kota Bagdad. Beliau juga mendirikan observtorium lainnya di Kota Tadmor pada abad ke 9 Masehi. Al-Farghani seorang ahli falak pada masa ini yang oleh ilmuwan Barat dipanggildengan Faganus. Banyak karyanya yang ditulis dalam bahasa latin dengan nama *compendium*, sebagai dasar ilmu perbintangan oleh astronom Barat. Epehemris juga sudah digunakan pada masa ini sebagai penemunya adalah Mirza Ulugh bin Timurlank. Landasan ijtima' sebagai awal bulan Qamariyah juga sudah ditetapkan pada masa ini dengan ilmuwannya Ulugh Beik (1344-14449 M), Nasiruddin (1201-1274) dan Ibn Yunis (950-1000 M). Penggunaan *refraksi* (sinar bias) juga sudah dipakai dalam hisab rukyah pada masa ini dengan penemunya Abu Ali Hasan bin al-Haytam dalam bukunya *al-Manazhir*.²⁷

Pada awal abad ke 14 sampai dengan abad ke18 ilmu falak sudah dipengaruhi oleh perkembangan ilmu astronomi Eropa, karena ilmu pengetahuan pada saat itu sudah berpindah ke dunia Eropa. Ilmu falak pada masa ini didasarkan pada teori ptolomy atau geosentris dengan buku utamanya *Almagest*. Kemudian muncul Nicolas Copernikus pada abad yang sama dengan teorinya Heliosentris. Al-Biruni sebagai tokoh hisab rukyah Islam memberikan dukungan pada teori *heliosentris*.

Abad ke-19 sampai sekarang perkembangan hisab rukyah telah memadukan ilmu astronomi dan ilmu matematika kontemporer. Hasil penggabungan ini melahirkan sistem hisab hakiki kontemporer yang merupakan sistem perhitungan hisab rukyat memiliki akurasi tinggi dengan data-data kontemporer dan biasanya menggunakan berbagai alat bantu seperti kalkulator dan komputer. Metode hisab hakiki kontemporer memiliki tingkat akurasi tinggi karena telah berbasiskan ilmu astronomi dan matematika modern yang asal muasalnya dari sistem hisab astronom-astronom Muslim tempo dulu dan telah dikembangkan oleh astronom-astronom modern Barat berdasarkan penelitian baru. Metode ini adalah



menghitung atau menentukan posisi matahari, bulan, dan titik simbol orbit bulan dengan orbit matahari dalam sistem koordinat ekliptika, artinya sistem ini mempergunakan tabel-tabel yang sudah dikoreksi dan perhitungan yang relatif lebih rumit daripada metode hisab tahkiki taqribi serta sudah memakai ilmu ukur segitiga bola. Kitab-kitab yang termasuk hisab hakiki kontemporer adalah:

- 1) New Comb karya Drs. Abdurrahim Yogyakarta;
- 2) EW. Brown karya Drs. Tengku Ali Muda Medan;
- 3) Hisab Awal Bulan karya Saadoeddin Djambek Jakarta;
- 4) *Almanak Nautika* karya HM. Nautical Inggris NASA;
- 5) *Jeun Meuus* karya Jeun Meus Belgia;
- 6) Ephemeris Hisab Rukyat karya Departemen Agama RI Jakarta;
- 7) *The Astronomical Almanac* karya NASA.²⁸

D. Penutup

Sains sangat penting peranannya dalam merealisasikan petunjuk-petunjuk al-Qur'an dan hadits. Hal ini dapat diketahui dari penentuan arah kiblat yang tidak bisa diketahui arahnya secara akurasi tanpa menyertakan sains dalam penentuannya. Hal yang sama juga terjadi pada penentuan waktu-waktu shalat yang lima, dan penentuan awal Ramadhan SAW dan Shawwal. Unsur-unsur sains yang berkaitan dengan penentuan waktu-waktu ibadah dan arah kiblat tersebut adalah ilmu matematika trigonometri dan ilmu antariksa serta peralatan modern yang berkaitan dengan penentuan unsur-unsur ibadah tersebut.

End Note :

¹Aliran dikotomis ini meletakkan ilmu agama pada satu bidang tertentu sedangkan sains pada bidang ilmu lainnya. Masing-masing keduanya menurut aliran dikotomis terpisah antara satu bidang keilmuan dengan bidang lainnya Abu Darda, "Integrasi Ilmu dan Agama: Perkembangan Konseptual di Indonesia" 10, No. 1 (2015): hlm. 1.

²*Ibid.*, hlm. 3.

³Muhammad Ali Sais, *Tafsir Ayat al-Ahkam*, (tp.tt), Juz 2, hlm. 32.

⁴*Ibid.*

⁵Abu Bakar Ahmad Al-razy al-Jashash, *Ahkam al-Qur'an*, (Makkah: al-Tijariyah, tt.), Jilid 2. hlm. 114.

⁶Al-Razy al-Jashash, Abu Bakar Ahmad. *Ahkam al-Qur'an*, (Makkah, al-Tijariyah, tt.), Jilid 2, hlm 128.

⁷Muhammad bin Ismail Al-Kahlani, *Subul al-Salam*, (Bandung: tt.), Juz 1, hlm. 134.

⁸Ali al-Shabuniy., Jilid 1, hlm. 127.

⁹*Ibid.*, hlm. 128.

¹⁰Muhammad Ali Sais, *Tafsir Ayat al-Ahkam*, hlm. 34.

¹¹*Ibid.*



- ¹²Malik bin Anas, *al-Muatha'*, (Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah, tt.), Jilid 1, hlm 195.
- ¹³*Ibid.*
- ¹⁴Al-Razy al-Jashash, Abu Bakar Ahmad. *Ahkam al-Qur'an*, Jilid 5, hlm. 167.
- ¹⁵Malik bin Anas, *al-Muatha'*, Jilid 1, hlm. 289.
- ¹⁶*Ibid.*
- ¹⁷*Ibid.*
- ¹⁸*Ibid.*
- ¹⁹Jalaluddin Abdurrahman bin Abu Bakar al-Suyuti, *al-Durr al-Mantsur fi al-Tafsir al-Ma'tsur*, (Beirut: Dar al-Fikr, 1990), Juz III, hlm. 637.
- ²⁰Dwi Putra Jaya, "DINAMIKA PENENTUAN ARAH KIBLAT," *Jurnal Ilmiah Mizani: Wacana Hukum, Ekonomi Dan Keagamaan* 4 (7 Juli 2018), <https://doi.org/10.29300/mzn.v4i1.1011>.
- ²¹Izuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*. (Semarang: Walisongo Press, 2010). hlm., 46
- ²²STAIN Ponorogo dan Ahmad Junaidi, "Menuju Ke Arah Pengembangan Ilmu Falak," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 1 (30 Juni 2017): 46–59, <https://doi.org/10.30596/jam.v3i1.1073>.
- ²³Hendra Gunawan, "Karakteristik Hukum Islam" pada *Jurnal Al-Maqasid: Jurnal Ilmu Kesyarifan dan Keperdataan Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum IAIN Padangsidimpuan*, Volume 4 Nomor 2 Edisi Juli-Desember 2018, hlm. 105-125.
- ²⁴STAIN Ponorogo dan Ahmad Junaidi, "Menuju Ke Arah Pengembangan Ilmu Falak," hlm. 46-59.
- ²⁵Abu Husain Muslim bin al- Hajjaj, *Shahih Muslim*, Jilid 2 (Beirut: Dar al-Fikr. tt) , hlm., 798.
- ²⁶Susiknan Azhari, *Kalender Islam ke Arah Integrasi Muhammadiyah-NU*, (Yogyakarta: Museum Astronomi Islam, 2012), hlm., 54
- ²⁷, Ahmad Izzuddin, *Fiqih Hisab Rukyat*, (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2007), hlm., 52
- ²⁸*Ibid.*, hlm., 8.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Sais, Muhammad. *Tafsir Ayat al-Ahkam*, tp.tt, Juz 2.
- Al-Kahlani, Muhammad bin Ismail, *Subul al-Salam*, Bandung, tt., Juz 1.
- Al-Razy al-Jashash, Abu Bakar Ahmad. *Ahkam al-Qur'an*, Makkah, al-Tijariyah, tt., Jilid 2.



-
- al-Suyuti, Jalaluddin Abdurrahman bin Abu Bakar. *al-Durr al-Mantsur fi al-Tafsir al-Ma'tsur*, Beirut, Dar al-Fikr, 1990, Juz III.
- Darda, Abu., "Integrasi Ilmu dan Agama: Perkembangan Konseptual di Indonesia" 10, no. 1 2015
- Izuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*. Semarang, Walisongo Press, 2010
- Izuddin, Ahmad., *Fiqh Hisab Rukyat*, Jakarta, Penerbit Erlangga, 2007
- Jaya, Dwi Putra., "DINAMIKA PENENTUAN ARAH KIBLAT," *Jurnal Ilmiah Mizani: Wacana Hukum, Ekonomi Dan Keagamaan* 4 (7 Juli 2018), <https://doi.org/10.29300/mzn.v4i1.1011>.
- Junaidi, Ahmad., "Menuju Ke Arah Pengembangan Ilmu Falak," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan* 3, no. 1 (30 Juni 2017): 46–59, <https://doi.org/10.30596/jam.v3i1.1073>.
- Malik bin Anas, *al-Muatha'*, Beirut, Dar al-Kutub al-Ilmiyah, tt. , Jilid 1.
- Muslim, Abu Husain bin al- Hajjaj., *Shahih Muslim*, Beirut, Dar al-Fikr. tt, Jilid 2.
- Susiknan Azhari, *Kalender Islam ke Arah Integrasi Muhammadiyah-NU*, Yogyakarta, Museum Astronomi Islam, 2012.