OBJEK, HUKUM SERTA MANFAAT ILMU FALAK

Muhammad Suheri

Prodi Hukum Keluarga Islam, Fakultas Syari`ah dan Hukum, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : heri10072000@gmail.com

Dhiauddin Tanjung

Fakultas Syari`ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Jl. Wiliem Iskandar pasar V Medan Estate, Sumatera Utara

Email : dhiauddintanjung@uinsu.ac.id

Abstrak

Secara umum Ilmu Falak, bisa disamakan dengan Astronomi, yaitu ilmu yang menelaah perbintangan, tapi sebenarnya ilmu falak artinya sebuah ilmu yg belajar sirkulasi benda-benda langit, khususnya bumi, bulan dan matahari. pusaran benda-langit tadi digunakan untuk menentukan saat sholat, arah kiblat, gerhana bulan serta matahari serta memungkinkan awal bulan bulan hijriyah. serta menjadi patokan-patokan penetuan waktu ibadah diambil asal Al-Qur'an yang diperjelas dengan hadits kuantitatifilmu falak sangat krusial di kehidupan manusia khususnya dalam Islam bermanfaat buat menentukan saat-saat ibadah. untuk menghitung arah kiblat wajib diketahui terlebih dahulu tiga data yaitu: 1.lintang serta bujur ka''bah 2.lintang dan bujur kawasan yang mau di ukur arah kiblatnya 3.selisih bujur ka'' bah dan daerah-kawasan yang tidak ukuran mirip yg diketahui bahwa bulan merupakan asal bumi yang selalu mengikuti serta tidak akan meninggalkannya, baik ketika bumi berotasi mengelilingi porosnya juga ketika beredarmengelilinginya. selamaberedar posisi berubah serta bulan terhadap matahari-membarui perubahan ini terjadi pada bulan fase bulan, pada saat bulan posisi posisi palingdekat ke matahari maka bagian yang menghadap kebumi gelap, tidaktampak. "belajar ilmu falak itu harus, bahkan diperintahkan buat mempelajarinya, sebab ilmu falak itu mencakup pengetahuan ihwal kiblat serta hal-hal yg terkenal menggunakan penanggalan, contoh puasa. menggunakan ilmu ini pula orang yg melakukan rukyatul hilal dapat mengarahkan pandangannya dengan tepat ke posisi hilal, bahkan kita juga bisa mengetahui akan terjadinya acara eklips atau gerhana bulan berpuluh bahkan beratus tahun yg akan datang. Bila tidak dapat melihat secara eksklusif, baik sebab faktor jarak yg jauh atau faktor geografis yg tidak bisa melihat eksklusif Ka'bah eksklusif, maka beliau harus menghadap ke arah mana Ka'bah berada walaupun di hakikatnya dia hanya menghadap jihah-nya saja (arah kabah)Kata kunci : ilmu falak, objek, manfaat.

A. PENDAHULUAN

menjadi sumber ajaran islam kedua selesainya Al-Qur'an, SEBAGAI-Sunnah memegang peranan penting pada mengembangkan konten ajaran islam, baik yg diatur maupun tidak diatur olehAl-Qur'an. Adapun dilalah al-Qur'an

samadengan hadis, masing-masing qith'i al dilalah, dan terdapat pula ygzanni al dilalah. Hanya saja Al-Qur'an bersifatduniasedangkan hadits bersifat mendetail. galat satu fungsi hadis Nabi terhadap Al-Qur'an merupakan sebagai bayan attafsir (gosiptafsir) atau bayan al tafsir (pernyataan tafsir). Meskipun demikian Hadits Nabiartinya tafsir atau tafsir Al-Qur'an, tapi bukan berarti Hadits Nabi sepenuhnya qath'i al dilalah. istilah atau kalimat yg digunakan pada hadits antara lain mujmal (global), musykil, khafi (tersirat), dan mutasyabih (kabur).[1]

kehidupansudah ada "universitas pengalaman" yg mersti dihadapi menggunakan berpegangan pada prinsip-prinsip kepercayaan , guna mewujudkan kemaslahatan bagi semua makhluk. untuk maksud itu Allah SWT telah sesuai dengan prinsip dalam Al Qur'an dan Rasul saw mengungkapkan lebih jelasnya ajaran pada hadits, serta banyak ilmu-ilmu lain yg lahir berasal petunjuk-petunjuk Al-Qur'an dan diperjelas menggunakan hadits[2], dan banyak ilmu-ilmu lain yang lahir dari petunjuk-petunjuk Al-Qur'an dan diperjelas dengan hadits, diantaranya adalah Ilmu Falak.

Secara umum Ilmu Falak, bisa disamakan dengan Astronomi, yaitu ilmu yang mempelajari perbintangan[3], tetapi sebenarnya ilmu falak adalah sebuah ilmu yang mempelajari peredaran benda-benda langit, khususnya bumi, bulan dan matahari. Peredaran benda-benda langit tersebut digunakan untuk menentukan waktu sholat, arah kiblat, gerhana bulan dan matahari serta penentuan awal bulan bulan hijriyah.

dan menjadi patokan-patokan penetuan saat ibadah diambil berasal Al-Qur'an yg diperjelas menggunakanhadits

jurnal ini berusahabuat mengungkapkan ilmu falak secara umum , dari penerangan-penerangan tadi akan tergambar secara umum objek kajian ilmu falak , Kegunaan, serta aturan mempelajarinya

B. PEMBAHASAN

1. OBJEK KAJIAN ILMU FALAK

Objek suatu ilmu dalam istilah para pengarang "*Ma Yubhatsu Fi dzalika Al-ilm an awaridhihi adz-dzatiyah" (*pembahasan dalam ilmu itu tentang sifat-sifatnya terdapat pada zatnya sendiri)[4]. Yang dimaksud dengan sifat zat adalah hal yang mengenai sesuatu karena zatnya (tabiatnya) seperti matahari memproduksi panas yang hebat sekaligus cahaya yang sangat kuat.

Ilmu falak ditinjau dari objek kajiannya secara umum membahas tiga Hal pokok saja diantaranya Bumi, Bulan Dan Matahari. Namun segala sesuatu yang berhubungan dengan ketiga benda langit tersebut merupakak subpokok pembahasan ilmu falak. Oleh sebab itu penulis akan mencoba menguraikan satu persatu objek kajian ilmu falak yakni "

---

[1]Arifuddin Ahmad, M. Ag, *Paradigma Baru Memahami Hadits Nabi Refleksi Pemikiran Pembaruan Prof. Dr. Muhammad Syuhudi Ismail*, Renaisan, Jakarta; 2005 hal 1

[2]H.M Erfan Soebahar, M.A, *Aktualisasi Hadits Nabi diEra Teknologi Informasi*, RaSAIL Media Group, Semarang; 2010

[3]Hendro Setyanto, *Membaca Langit*, Al-Ghuraba, Jakarta: 2008 h 15

[4]Muhammad Khudary Bek, *Ushul Fiqh, (*Beirut: Darul Fikri, 19988) h. 13

1. **Bumi**

Perkataan Bumi (Arab : *Al-Ard:* Inggris : *Earth)* didalam Al-quran disebutkan Sebanyak 361 Kali. Diantaranya 352 dalam arti bumi, sejumlah 6 kali berarti negeri lalu dua kali artinya tanah. Dan hanya satu kali diartikan dengan daerah (yang tak dikenal)[5]. Sebagaiman yang telah diketahui bumi adalah salah satu benda langit yang mengelilingi matahari (Heliosentris) menurut garis perjalanan yang telah ditentukan dan memiliki berbagai struktur diantaranya dikenal denganatmosfer

.

Kitab suci Al-Quran Menyatakan :

قُلِ انْظُرُوْا مَاذَا فِى السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ ۗوَمَا تُغْنِى الْاٰيٰتُ وَالنُّذُرُ عَنْ قَوْمٍ لَّا يُؤْمِنُوْنَ

"Katakanlah (Muhammad) Lihatlah apa yang ada dilangit 101. Katakanlah: "Perhatikanlah apa yaag ada di langit dan di bumi. tidaklah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman".(Qs Yunus: 101)

Serta diata yang lain :

اَلَمْ تَرَوْا كَيْفَ خَلَقَ اللّٰهُ سَبْعَ سَمٰوٰتٍ طِبَاقًاۙ

وَّجَعَلَ الْقَمَرَ فِيْهِنَّ نُوْرًا وَّجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا

tidakkah kamu perhatikan bagaimana Allah telah menciptakan tujuh langit bertingkat-tingkat?. dan Allah menciptakan padanya bulan sebagai cahaya dan menjadikan matahari sebagai pelita?"(Qs Nuh :15-16)

Menurut para Ahli tafsir, yang dimaksud dengan tujuh lapis langit adalah adalah garis orbit planet-planet mengelilingi matahari. Hal ini sesuai dengan apa yang ditemukan oleh ahli astronomi. Kebanyakan para ahli astronomi menerjemahkan tujuh lapis langit adalah tujuh lapisan langit yang yang menyebabkan adanya kehidupan diatas bumi. Maka Allah menciptakan disekelilingnya beberapa lapis udara, didalamnya terdapat sarana untuk memlihara bumi dari bahaya angkasa luar yang memancarkan sinar radiasi yang menghanguskan dan juga melindungi dari berjatuhannya meteor yang mengahncurkan. Atau dengan kata lain atmosfer bumi yakni diantaranya sebagai mana berikut :

- **Troposfer (0-12 km d.p.l.)**
  Troposfer artinya lapisan atmosfer terbawah sertaterpadat. 83ac9cb3e4459a85df0cacfb819e6b77 lapisan troposferartinya menjadiberikut
- di lapisan ini terjadi banyak sekali fenomena cuaca (awan, hujan, angin, kilat serta guntur, sertalain-lain).

[5]Muhammad Fu'ad Abdul Baqy, *Al-Mujam Al-Mufahras Li Al-Fadzilquranil Karim.* (Indonesia : Maktabah Dahlan, t.th), h. 34-42

- padalapisan ini terjadi penurunan suhu terhadap ketinggian. Setiap naik 1000 meterdari bagian atas laut, suhu turun kurang lebih6,4oC.
- Troposfermenerima panas dari sinar matahari serta permukaanbumi.
- Troposfer mengandung lebihbanyak uap air dan karbon dioksida.Puncak dari troposfer disebut lapisan tropopause yaitu lapisan pralihan antara troposfer dan stratosfer. Ketebalannya kurang lebih 2 km dengan suhu berkisar antara -55°C hingga -60°C.

- **Stratosfer (12-50 km d.p.l.)**

  Ciri-ciri khusus pada lapisan stratosfer yakni sebagai berikut :

- Terdapat lapisan isothermal

- Terdapat lapisan ozon yaitu

  Batas lapisan stratosfer dengan lapisan diatasnya (mesosfer) disebut lapisan stratopause. Pada lapisan ini suhu akan meningkat dan turun kembali.

- **Mesosfer (50-80 km d.p.l.)**

  lapisan mesosfer menjadi pelindung bumi asalkejatuhan meteor atau benda-benda luar angkasa lain. Meteor atau benda langit lain akan terbakarsaat melewati lapisan ini jadi hanya tersisa serpihan mungil saat jatuh kebumi. di mesosfer hanya sedikit energi matahari yang terserap, jadi suhu turun sangat tajam seiring denganketinggian. Batas atas lapisan mesosfer lapisan mesopause. beberapa halyang terjadi pada lapisan ini merupakan menjadi berikut :

- Dapat terlihat awan malam (noctulicent clouds), yang terjadi saat matahari berada pada posisi 10°-15°dibawah horizon. Namaun hanya terlihat di daerah lintang tinggi.

- Terdapat lapisan D (lapisan kennelly) yaitu molekul-molekul gas yang mengalami ionisasi sehingga terbentuk lapisan ozon dan elektron bebas. Lapisan ini dapat menghantar listrik dan memantulkan gelombang radio frekuensi rendah (gelombang panjang).

- **Thermosfer (80-450 km d.p.l.)**

  di lapisan ini terjadi proses inversi suhu yg sekitar dampak radiasi sinar X serta sinar ultra violet dari matahari. lapisan termosfersering disebut panas.

  pada thermosfer terjadi proses ionisasi mirip selain itu pada lapisan mesopause. tapi dibedakan atas 2 daerah ionisasi yaitu lapisan E serta F (F1 dan F2).

- Lapisan E / lapisan Heaviside (± 90-120 km) yang terdiri atas nitrogen dan oksigen, ionisasi pada lapisan ini disebabkan oleh sinar X.

- Lapisan F / lapisan Appleton (± 150-300 km) terbagi atas lapisan F1 serta F2. Ionisasi di lapisan ini terjadi karena sinar ultra violet. di lapisan F1 terkandung poly atom-atom oksigen, sedangkan di lapisan F2 terkandung ion nitrogen.

- Thermosfer ini terbagi menjadi 3 lapisan yakni dikenal dengan istilah sebagai beriku:

1) Lapisan E
   Ulatan ini terletakdi antara 80-150 KM dengan rata-rata 100 Mdpl, lapisan ini juga dikenal menggunakan istilah KENNLY serta SELENGKAPNYA serta memilikisifat memantulakn radio. suhu udarapada lapisan ini sekitar -70 °sampai +50 ° C.
2) Lapisan Udara F
   Terletak diantara 150-400 KM. ataudisebut lapisan udara APPLETON tiga)

3) Lapisan Udara Atom

4) di lapisan ini seluruh udara berbentuk atom, serta memiliki ketinggian 400-800 KM

Eksosfer (450-900km d.p.l.)

Eksosfer merupakan batas terluar atmosfer yang menbentang dan menyatu dg angkasa luar. Karena itu lapisan ini sering disebut lapisan antarplanet.

Beberapa fenomena pada lapisan ini adalah :

- Gas pada lapisan ini sangat tipis, dengan hidrogen sebagai penyusun utama. Sinar ultraviolet juga mengisi lapisan ini.

- Pada lapisan ini, atom-atom netral dan molekul-molekul bergerak bebas. Ada yang bergerak kembali ke daerah pengaruh gravitasi bumi, ada pula yang bergerak menunggalkan atmosfer ke ruang angkasa.

- Pada lapisan ini terdapat cahaya redup, dikenal sebagai cahaya zodiakal,merupakan refleksi cahaya matahari yang dipantulkan oleh partikel debu meteoritik yang sangat banyak jumlahnya.

2. BULAN

Penyebutan kata "bulan" (Arab :*Al-Qamr*, Inggris : *moon* dan latinn: *Luna)* dalam Al-quran Sebanyak 27 kali. Seperti yang telah diketahui bahwa bulan merupakan satelit dari bumi yang selalu mengikuti dan tidak pernah meninggalkannya,[6] baik disaat bumi berotasi mengelilingi porosnya maupun waktu beredar mengelilingi matahari. Selama beredar posisi bumi dan bulan dan bulan terhadap matahari berubah-ubah perubahan ini dinamakan istilah fase bulan, pada saat bulan menempati posisi palingdekat ke matahari maka bagian yang menghadap kebumi gelap, tidak kelihatan. Fase ini disebut bulan baru tapi ketika posisi bumi kebulan sama jauhnya dengan matahari

[6]A. Kadir, *Formula Baru Ilmu Falak.* (Jakarta : AMZAH, 2012) h. 28-30

terlihat setengah penuh. Hingga sampai kepada bulan penuh atau bulan Purnama.
Sebagaimna firman Allah dalam Al-quran :

وَالْقَمَرَ قَدَّرْنٰهُ مَنَازِلَ حَتّٰى عَادَ كَالْعُرْجُوْنِ الْقَدِيْمِ

"serta sudah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, jadi (selesainya beliau sampai ke manzilah yg terakhir) Kembalilah dia menjadi bentuk tandan ygtua" (Yasiin : 39)

Maksuddari ayat diatas mendeskripsikan bahwa keadaan bulan tidak tetap hanya dalam saturupa saja, bulan dapat tampil pada bebbagai bentuk sampai mencapai bulan Purnama.

3. Matahari

Perihal kata Matahari (Arab : *Asy-Syam,* Inggris : *Sun)* tersebut dalam Al-quran Sejumlah 33 kali. Matahari adalah satu Bintang tipikal yang mengeluarkan sinar sendiri. Ahli-ahli falak menaksir umur matahari sekita $4^1/_2$ Miliar tahun. Dan antara bumi, bulan dan matahari memilik waktu dan tempat edar masing-masing.

Sebagaiman Firman Allah swt :

لَا الشَّمْسُ يَنْۢبَغِيْ لَهَآ اَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا الَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۗوَكُلٌّ فِيْ فَلَكٍ يَّسْبَحُوْنَ

"Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. dan masing-masing beredar pada garis edarnya" (Yasiin :40)

2. HUKUM MEMPELAJARI ILMU FALAK

Mengingat betapa besar manfaat ilmu falak sebagaimana diterangkan di atas, lebih-lebih kalau dikaitkan dengan pelaksanaan ibadah, maka mempelajari ilmu falak atau ilmu hisab itu hukumnya wajib, sebagaimana dikatakan oleh Abdullah bin Husain :

"belajar ilmu falak itu harus, bahkan diperintahkan untuk mempelajarinya, sebab ilmu falak itu mencakup pengetahuan tentang kiblat dan hal-hal yg berhubungan menggunakan penanggalan, contohpuasa. Lebih-lebihpada masa kini ini, sebab ketidaktahuannya para hakim (akan ilmu falak), perilaku kemudahan dan kecerobohan mereka, jadi mereka menerima membuktikan (hilal) seseorang yg mengerti tidak dapat diterima".
Sebagaimna pula yang terkandung dalam ayat Al-Quran :

هُوَ الَّذِيْ جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَآءً وَّالْقَمَرَ نُوْرًا وَّقَدَّرَهٗ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوْا عَدَدَ السِّنِيْنَ وَالْحِسَابَ ۗمَا خَلَقَ اللّٰهُ ذٰلِكَ اِلَّا بِالْحَقِّ ۗيُفَصِّلُ الْاٰيٰتِ لِقَوْمٍ يَّعْلَمُوْنَ

"Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak

menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak[Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”(Yunus :5)

Para ulama, misalnya Ibnu Hajar serta ar-Ramli berkata bahwa bagi orang yg hidup pada kesendirian, maka mengkajiilmu falak itu fardlu 'ain baginya. Sedangkan bagirakyat banyak hukumnya fardlu kifayah.

3. MANFAAT MEMPELAJARI ILMU FALAK

dengan mepelari ilmu falak atau ilmu hisab, kita dapat memastikan ke arah mana kiblat suatu kawasan di bagian atasbumi. Kitajuga bisa memastikan saat shalat telah datang atau matahari telah terbenam buat berbuka puasa. dengan ilmu ini juga orang yg melakukan rukyatul hilal bisa mengarahkan pandangannya dengan tepat ke posisi hilal, bahkan kita juga dapat mengetahui akan terjadinya kejadian eklips surya atau gerhana bulan berpuluh bahkan beratus tahun yang akan tiba.

Dengan demikian, ilmu falak atau ilmu hisab dapat menumbuhkan keyakinan dalam melakukan ibadah, sehingga ibadahnya lebih khusyu’. Nabi SAW bersabda : “Sesungguhnya sebaik-baik hamba Allah adalah mereka yang selalu memperhatikan matahari dan bulan untuk mengiungat Allah” (HR. Thabrani)

Secara garis besar besar tujuan mengkaji ilmu falak hanya berkisar di 4 hal yani : pengukuran arah kiblat, Mengetahui ketika sahalat, mengetahui awal bulan qamariyah, mengetahui saat terjadinya eklips.

1. Mengetahui Arah Kiblat

istilah kiblat dari asal bahasa Arab qiblah (قبلة) yg secara harfiah berarti arah (Al-Jihah), serta ialah bentuk fi’lah asal istilah al-muqolabah (مقابلة) sebagai akibatnya berarti keadaan menghadap.
Slamet Hambali menyampaikan definisi arah kiblat yaitu arah terdekat menuju ka‟‟bah melalui lingkaran besar (great circle) bola bumi. lingkaran bola bumi yang dilalui arah kiblat dinamakan lingkaran arah kiblat. bulat arah kiblat bisa didefinisikan menjadi lingkarann besar bola bumi yang melalui sumbu kiblat. Sedangkan sumbu kiblat merupakan sumbu bola bumi yg melalui atau menghubungkan titik pusat ka‟‟bah dengan titik dari kebalikan Ka’bah.
dari Ulama Syafi’iyah serta Hanabilah yang harus adalah menghadap ke ‘ain al-Ka’bah. pada artian bagi orang yang bisa menyaksikan Ka’bah secara eksklusif maka baginya wajib menghadap Ka’bah. Jika tak bisa melihat secara eksklusif, baik karena faktor jeda yg jauh atau faktor geografis yg menjadikannya tidak dapat melihat Ka’bah langsung, maka ia harus menyengaja menghadap ke arah pada mana Ka’bah berada walaupun di hakikatnya dia hanya menghadap jihah-nya saja (arah Ka‟‟bah). sehingga yg sebagai kewajiban ialah menghadap ke arah Ka’bah persis serta tidak relatif menghadap ke arahnya saja.Hal ini didasarkan pada firman Allah SWT فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ, maksud dari kata *syatral Masjidil Haram* dalam potongan ayat di atas adalah arah dimana orang yang salat menghadapnya dengan posisi tubuh menghadap ke arah tersebut, yaitu arah Ka‟‟bah. Maka seseorang yang akan melaksanakan salat harus menghadap tepat ke arah Ka‟‟bah.[7]

[7]Muhammad Ali As Shabuni, Tafsir Ayat Ahkam As Shabuni, Surabaya: Bina Ilmu,1983, hal. 81

Menghadap arah kiblat bukan lagi menjadi persoalan yang sulit. Karena dengan menggunakan perhitungan ilmu falak, dapat diketahui arah ke Ka'bah dengan akurat. Perhitungan arah Kiblat dengan ilmu falak tersebut menggunakan rumus – rumus segitiga bola. Bahkan beberapa ahli falak telah menggunakan rumus – rumus segitiga ellipsoid.

2. Mengetahui Waktu Salat

Salat menurut bahasa diambil dari kata صلى, يصلى, صلاة yang berarti do'a. [8] Sebagaimana yang tercantum dalam firman Allah

وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلَاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ

Artinya : "Dan mendoalah untuk mereka. Sesungguhnya doa kamu itu (menjadi) ketenteraman jiwa bagi mereka. Dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui."[9]

Secara terminologi syara' (Jumhur Ulama') salat berarti ucapan serta Perbuatan yg dimulai memakai takbiratul ihram dan berakhir memakai salam sinkron memakai syarat-kondisi tertentu, sebagaian Madzhab Hanafi mendifinisikan salat menjadi rangakaian rukun yang ke serta dzikir yang ditetapkan dengan kondisi-kondisi eksklusif dalam ketika yg sudah ditetapkan juga. sebagian Ulama' Hambalimemberikan ta'rif lain bahwa salat adalah nama buat sebuah aktifitas yang terdiri asal rangkaian berdiri, ruku' dan sujud.

masalah salat merupakan ialah persoalan fundamental dan signifikan dalam Islam. dalam menunaikan kewajiban salat, kaum muslimin mengawasi di saat-ketika yg sudah ditentukan "Sesungguhnya salat itu merupakan kewajiban yang dipengaruhi saat-waktunya atas orang-orang yang beriman". Konsekuensi logis dari ayat ini adalah salat tidak mampu dilakukan dalam sembarang waktu, tetapi harus mengikuti atau berdasarkan dalil-dalil baik dari al-Qur'an maupun al-Hadis.

saat – ketika salat fardlu telah penerangan bernyanyi Nabi Muhammad pada hadis – hadis. pada pada hadis – hadis ketika salat, waktu salat memakai posisi mentari . !waktu salat menggunakan melihat posisi matahari ini akan menghasilkan repot umat islam sebab tidaksetiap siang hari mataharibersinar. kapan –ketika suryatertutup awan sertamendung. bahkanpada beberapakawasan di Indonesia, tidak jarang sinar mentari pria tertutup penuh dimusimhujan. Makadengan pengetahuanpergerakan mentari di ilmu falak, waktu salat bisa diketahui menggunakan sederhana denganbeberapa rumus – rumus perhitungan. jadiuntuk mengetahui masuknya saat salat relatif dengan melihat selai.

1) waktu Sholat Zhuhur

dalam hadits tentang saat salat Zhuhur, Nabi menyebutkan bahwa ketika salat Zhuhur sudah ada zawal al-Syams yaitu waktu surya ke arah barat. dengan

[8]Lihat Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad Husein, *Kifayah al-Akhyar Fi Halli Gayatil Ikhtiyar*, Beirut: Dar al-Kitab al-Ilmiyah, 1995, hlm .127.

[9]Departemen Agama, *Al-Quran dan Terjemahnya*, Surakarta : Media Insani Publishing, hlm 203

ilmu falak, waktu salat Zhuhur sebagai praktis dengan menghitung saat kulminasi mentari dibubuhi dengan doa .

2) waktu salat Ashar

saat salat Ashar adalah ketika bayang-bayang suatu benda sama dengan panjang benda tersebut. menggunakan ilmu falak, saat salat Ashar menggunakan cara menambahkan waktu klimaks matahari dengan sudut saat mentari saat waktu Ashar dibagi 15. lalu tambahkan menggunakan doa menit buatihtiyath. Rumusuntuk menghitung sudut saat merupakan

Cos t = -tan lt x tan d + sin h : cos lt : cos d

lt : lintang tempat

d : deklinasi Matahari

h : tinggi Matahari

Perhitungan sudur waktu Matahari salat Ashar membutuhkan ketinggian Matahari (h) saat waktu Ashar yang dihitung menggunakan rumus:

Cotan h = tan zm + 1

Zm : Jarak zenith saat kulminasi Matahari[10]

Rumus – rumus di atas mendefinisikan bahwa waktu salat Ashar adalah waktu saat panjang bayangan benda yang terkena sinar Matahari sepanjang bendanya ditambah panjang bayangan saat waktu kulminasi.

3) Waktu salat Maghrib

waktu salat Maghrib sudah ada saat matahariterbenam. Definisiwaktu surya terbenam artinya waktu saat piringan atas surya masuk ke ufuk barat. menggunakan ilmu falak, ketika salat Maghrib dengan cara menambahkan ketika klimaks matahari menggunakan sudut ketika surya saat ketika Maghrib dibagi 15. kemudian masukkan menggunakan 2 menit buatihtiyath. sudut perhitungansaat matahari waktu matahari terbenam membutuhkan ketinggian matahari ketika terbenam yang nilai adalah -1° 14’ 53,41”[11]

4) Waktu Salat Isya’

ketika salat isya' sudah ada saatpelepasan mega merah. Definisiwaktu salat isya' artinya ketika ketika piringan atas matahari masuk ke ufuk barat. dengan ilmu falak, ketika salat isya' dengan cara menambahkan waktu klimaks mentari dengan sudut saat matahari saat waktu Maghrib dibagi 15. lalu masukkan menggunakan 2 menit buatihtiyath. sudut perhitunganwaktu matahari ketika Isya membutuhkan ketinggian matahari yang nilai artinya -18° 14’ 53,41”.

5) Waktu Salat Shubuh

ketika salat shubuh merupakan ketika terbitnya fajar shadiq yaitu fajar yang melintang pada ufuk. menggunakan ilmu falak, saat salat shubuh menggunakan cara mengurangkan ketika klimaks matahari dengan sudut saat surya waktu ketika Shubuh dibagi 15. kemudian masukkan menggunakan doa menit buatihtiyath. sudut perhitunganwaktu matahari ketika Shubuh membutuhkan ketinggian matahari yang nilai adalah -20° 14’ 53,41”.[12]

3. Mengetahui Awal Bulan Kamariah

[10]Perhitungan jarak zenith saat kulminasi Matahari menggunakan rumus : [d – lt]

[11]Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis*, Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2012, hal. 87

[12]Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak…* hal. 88

Mengetahui awal bulan Kamariah adalah persoalan yang urgen terutama bulan Ramadlan, Syawal dan Dzulhijjah. Nabi Muhammad menjelaskan cara mengetahui awal bulan Kamariah dengan hadis:

عن أبي هريرة رضي الله عنه قال قال رسول الله صلى الله عليه وسلم صوموا لرؤ يته

و أفطروا لرؤيته فان غبي عليكم فأكملوا عدة شعبان ثلاثين (رواه مسلم).[13]

Artinya : "Dari Abu Hurairah ra. berkata : Rasulullah saw bersabda : Berpuasalah kamu semua karena terlihat hilal (Ramadan) dan berbukalah kamu semua karena terlihat hilal (Syawal). Bila hilal tertutup atasmu maka sempurnakanlah bilangan bulan Sya'ban tiga puluh". *(HR. Muslim).*

Rukyat al-hilal terdiri dari dua kata dalam bahasa Arab, yakni *rukyat* dan *hilal* . Kata *rukyat* merupakan bentuk *mashdar* dari fi'il "*ra'a –yara"* (*رأى – يرى*) yang bermakna melihat dengan mata, dengan akal atau dengan hati.[14]Sedangkan kata *hilal* dalam bahasa Arab berasal dari kata هَلّ / هلّ – يهُلُّyang bisa berarti 'sangat', misal هل المطر (hujan turun sangat deras) dan bisa berarti terlihat jelas, misal هل الشهر (*hilal* awal bulan terlihat jelas).Apabila kata *rukyat* dan *hilal* dengan artinya tersebut digabungkan, maka arti *rukyat al-hilal* adalah pengamatan dengan mata kepala terhadap penampakan Bulan sabit sesaat setelah Matahari terbenam di hari telah terjadinya *ijtima'* (konjungsi). Namun ada pula yang mengartikan rukyat al-hilal adalah melihat hilal dengan akal atau ilmu. Melihat dengan ilmu ini maksudnya adalah memperhitungkan kemunculan hilal dengan perhitungan ilmu falak.[15]

aplikasi rukyat al-hilal akan sulit Jika dilakukan tanpa menggunakanilmu falak. Hal inidisebabkan karena hilal adalah objek langit yang tipis serta redup di ufuk barat waktu matahariterbenam. Selain itu, posisiserta ketinggian hilal juga berubah – ubah disetiap bulan. Makabuat kemudahan menemukan posisi hilal, perukyat menggunakanperhitungan ilmu falak. Selain itu,muncul pikiran baru dalam menetapkan awal bulan kamariah yaitu imkan al-rukyah. waktu hilal tidak terlihat sebab tertutup awan atau mendung, tidak serta-merta dilakukan istikmal, namun dilakukan pengecekan nilai ketinggian hilal. Jika pada ketinggian tadi, hilal terlihat. Maka sterbenamnyasurya ditetapkan menjadi indikasi asal bulan baru. namun sampai saat ini belum terdapat konvensi tentang Kriteria imkan al-rukyat

---

[13] Abu Husain Muslim bin Al Hajjaj, *Shahih Muslim*, Juz III, Beirut : Dar al-Fikr, 1992, hal 122

[14] Louis Ma'luf, *al-Munjid fi al-Lughah wa al-A'lam,* Beirut : Dar al-Masyriq, 2008, hal. 243.

[15]Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak…* hal. 148

4. **Mengetahui Waktu Terjadinya Gerhana**

Gerhana ada dua macam yaitu gerhana Matahari dan gerhana Bulan. Saat terjadi gerhana umat muslim dianjurkan untuk melaksanakan salat gerhana berdasarkan hadis Nabi Muhammad:

حدثنا أصبغ قال: أخبرني ابن وهب قال: أخبرني عمروعن عبد الرحمن بن القاسم حدثه عن أبيه عن ابن عمر رضي الله عنهما أنه كان يخبر عن النبي صلى الله عليه وسلم : إن الشمس والقمر لا يخسفان لموت أحد ولا لحياته و لكنهما ايتان من ايات الله فإذا رأيتموهما فصلوا (رواه البخارى) [16]

Artinya: *"Asbagh telah bercerita kepada kami bahwasanya ia berkata: Ibnu Wahab telah bercerita kepada-ku, ia berkata: telah bercerita kepada-ku Umar dari Abdur Rahman bin Qasim bahwa ia telah bercerita kepada-nya dari ayah-nya. Dari Ibnu Umar r.a, bahwasanya Umar mendapat berita dari Nabi SAW: sesungguhnya matahari dan bulan tidak mengalami gerhana karena kematian atau hidupnya seseorang, tapi keduanya merupakan tanda diantara tanda-tanda kebesaran Allah. Jika kalian melihat keduanya (gerhana), maka salatlah."*

gerhana adalah insiden alam yang terjadi secara periodik. namun insiden tadi terjadi di tanggal atau bulan tertentu. jadi tanpa pengetahuan mengenai pergerakan matahari dan Bulan, akan sulit mengetahui ketika terjadinya gerhana. dengan ilmu falak bisa diketahui saat terjadinya gerhana. tidak hanya tanggal terjadinya gerhana, tapi bisa diketahui pula ketika mulai, ketika puncak , dan saat berakhirnya gerhana. sebab dengan ilmu falak, bisa diketahui kapan dia melintas Bulan saat fase Bulan mati serta purnama di lingkaran ekliptika yg menjadi karena terjadinya gerhana.

C. Kesimpulan

yang dimaksud dengan sifat zat artinya hal yg mengenai sesuatu karena zatnya (tabiatnya) seperti matahari menghasilkan panas yg hebat sekaligus cahaya yg sangat kuat.Sebagaimana yg sudah diketahui bumi merupakan salah satu benda langit yang mengelilingi surya (Heliosentris) menurut garis perjalanan yg telah ditentukan dan memiliki berbagai struktur antara lain dikenal denganatmosfer.

serta Allah menciptakan padanya bulan menjadi cahaya dan mengakibatkan surya menjadi pelita?"(Qs Nuh :15-16) menurut para ahli tafsir, yang dimaksud menggunakan tujuh lapis langit artinya merupakan garis orbit planet-planet mengelilingi matahari.

Maka Allah membangun disekelilingnya beberapa lapis udara, didalamnya terdapat wahana buat memlihara bumi dari bahaya angkasa luar yang memancarkan sinar radiasi yg menghanguskan serta juga melindungi dari berjatuhannya meteor yg mengahncurkan.

---

[16]Imam Abi 'Abdillah Muhammad bin Ismail ibnu Ibrahim bin al-Mughirah bin Bardazabah al Bukhari al Ja'fii, *"Shahih al-Bukhari"*, Juz 1, Beirut, Libanon: Daar al-Kitab al-'alamiyyah, hlm 316.

mirip yg sudah diketahui bahwa bulan artinya satelit asal bumi yg selalu mengikuti serta tidak pernah meninggalkannya, baik disaat bumi berotasi mengelilingi porosnya maupun saat beredar mengelilingi surya.
Selama beredar posisi bumi dan bulan serta bulan terhadap matahari berubah-ubah perubahan ini dinamakan istilah fase bulan, di saat bulan menempati posisi palingdekat ke matahari maka bagian yang menghadap kebumi gelap, tidak kelihatan.
“mengkaji ilmu falak itu harus, bahkan diperintahkan buat mempelajarinya, sebab ilmu falak itu meliputi pengetahuan tentang kiblat serta hal-hal yang berafiliasi dengan penanggalan, contohnya puasa.
dengan ilmu ini juga orang yg melakukan rukyatul hilal bisa mengarahkan pandangannya menggunakan tepat ke posisi hilal, bahkan kita juga bisa mengetahui akan terjadinya insiden gerhana matahari atau eklips bulan berpuluh bahkan beratus tahun yang akan tiba.Jika tidak bisa melihat secara eksklusif, baik karena faktor jarak yg jauh atau faktor geografis yg menjadikannya tidak dapat melihat Ka’bah langsung, maka dia wajib menyengaja menghadap ke arah pada mana Ka’bah berada walaupun pada hakikatnya beliau hanya menghadap jihah-nya saja (arah Ka‟‟bah).
Hal ini berdasarkan di firman Allah SWT فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ, maksud dari kata syatral Masjidil Haram pada potongan ayat di atas artinya arah dimana orang yg salat menghadapnya menggunakan posisi tubuh menghadap ke arah tadi, yaitu arah Ka‟‟bah.
dan Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui.” Secara terminologi syara’ (Jumhur Ulama’) salat berarti ucapan serta perbuatan yg diawali dengan takbiratul ihram dan diakhiri dengan salam sesuai dengan kondisi-kondisi eksklusif, sebagaian Madzhab Hanafi mendifinisikan salat sebagai rangakaian rukun yang dikhususkan dan dzikir yang ditetapkan dengan syarat-syarat eksklusif pada saat yang telah ditetapkan pula.
dalam menunaikan kewajiban salat, kaum muslimin terikat di ketika-waktu yang sudah ditentukan “Sesungguhnya salat itu adalah kewajiban yg ditentukan saat-waktunya atas orang-orang yg beriman”.
Maka dengan pengetahuan pergerakan matahari di ilmu falak, waktu salat bisa diketahui menggunakan praktis dengan beberapa rumus – rumus perhitungan.
ketika Salat Zhuhur dalam hadis tentang ketika salat Zhuhur, Nabi mengungkapkan bahwa ketika salat Zhuhur ialah zawal al-Syams yaitu ketika matahari tergelincir ke arah barat.
menggunakan ilmu falak, penentuan waktu salat Zhuhur menjadi praktis dengan menghitung waktu kulminasi matahari ditambahkan dengan 2 mnt..
karena dengan ilmu falak, dapat diketahui kapan melintasnya Bulan saat fase Bulan mati serta purnama pada bulat ekliptika yang menjadi karena terjadinya gerhana.

DAFTAR PUSTAKA

A. Kadir,2012, *Formula Baru Ilmu Falak.* Jakarta : AMZAH.

Abu Husain Muslim bin Al Hajjaj, *Shahih Muslim*, Juz III, Beirut : Dar al-Fikr, 1992.

Ahmad, Arifuddin M. Ag,2005, *Paradigma Baru Memahami Hadits Nabi Refleksi Pemikiran Pembaruan Prof. Dr. Muhammad Syuhudi Ismail,* Renaisan, Jakarta.

As Shabuni,Muhammad Ali, Tafsir Ayat Ahkam As Shabuni, Surabaya: Bina Ilmu,1983.

Departemen Agama RI, *al-Qur'an dan Terjemahnya: Juz 1 – Juz 30*, Jakarta: Yayasan Penyelenggara Penterjemah Al-Qur'an, 1989, Surat An-Nisa, ayat: 103

Departemen Agama, *Al-Quran dan Terjemahnya,* Surakarta : Media Insani Publishing,

Fadlolan Musyaffa' Mu'thi, *Salat Di Pesawat Dan Angkasa* (*Studi Komperatif Antar Madzhab Fiqih),* Semarang : Syauqi Press, 2007.

Fu'ad Abdul Baqy, Muhammad, *Al-Mujam Al-Mufahras Li Al-Fadzilquranil Karim.* Indonesia : Maktabah Dahlan, t.th.

Imam Abi 'Abdillah Muhammad bin Ismail ibnu Ibrahim bin al-Mughirah bin Bardazabah al Bukhari al Ja'fii, *"Shahih al-Bukhari"*, Juz 1, Beirut, Libanon: Daar al-Kitab al-'alamiyyah,

Imam Muslim bin al-Hajjaj al-Qusyairy an-Naisabury, *Shahīh Muslim*, Kitab "al-Masaajid wa Mawaadli'u as-Salat", Bab "Auqaatush Shalawaat al-Khamsi", no. 172, juz 2, Beirut: dar al-Kitab al-ilmiyah, no. 173,

Imam Taqiyuddin Abi Bakar Bin Muhammad Al-Husaini, Kifayatul Akhyar fi Halli Gayatul Ikhtisar diterjemahkan oleh KH. Syarifuddin Anwar dan K.H. Mishbah Musthafa dengan judul Kifayatul Akhyar (Kelengkapan Orang Saleh). (Surabaya : CV Bina Iman, 2007)

Izzuddin, Ahmad, *Ilmu Falak Praktis*, Semarang: PT Pustaka Rizki Putra, 2012, hal. 87Ibnu Hajar Al Asqalani, *Bulughul Maram min Adillatil Ahkaam*, no. 182.

Khudary Bek, Muhammad,1998, *Ushul Fiqh*, Beirut: Darul Fikri.

Lihat Imam Taqiyuddin Abi Bakar bin Muhammad Husein, *Kifayah al-Akhyar Fi Halli Gayatil Ikhtiyar*, Beirut: Dar al-Kitab al-Ilmiyah, 1995.

Ma'luf, Louis. *al-Munjid fi al-Lughah wa al-A'lam,* Beirut : Dar al-Masyriq, 2008,

Majlis Tarjih Dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyyah, 2012,Pedoman Hisab Muhammadiyyah, Yogyakarta : Majlis Tarjih Dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyyah,

Setyanto, Hendro,2008, *Membaca Langit*, Al-Ghuraba, Jakarta.

Slamet, Hambali, Arah Kiblat Dalam Perspektif NU dalam seminar nasional Menggugat Fatwa MUI No 03 Th. 2010 tentang Arah Kiblat. Semarang, 27 Mei 2010

Soebahar, M Erfan M.A, *Aktualisasi Hadits Nabi diEra Teknologi Informasi*, RaSAIL Media Group, Semarang; 2010

Sudut waktu Matahari adalah sudut yang terbentuk dari perpotongan lingkaran meridian dengan lingkaran waktu Matahari. Lihat Muhyiddin khazin, *Ilmu Falak dalm Teori dan Praktik.*Cetakan III, Yogyakarta : Buana Pustaka.