

TERBIT FAJAR DAN WAKTU SUBUH

(KAJIAN NASH SYAR'I DAN ASTRONOMI)

Qomarus Zaman

IAIN Kediri
qomarzaman@gmail.com

ABSTRACT

Fajr in syar'i concept is divided into two; Fajr Kazib and Fajar Shadiq. The Fajr Kazib is time to having breakfast before doing fasting and have no salah Subuh. The second is fajr Shadiq. It is time to have no having meal (because it is fasting time) and time to do salah Subuh. Fajr Kazib arises at the early morning whose the light is not bright, but it is longer to the top of East to West vertically. Then the sky comes dark like wolf tail. While Fajr Shadiq arises at the early morning whose light is bright spreading in East horizontally. It arises just before sunrise. Time between Fajr Shadiq and the sunrise is the time for salah Subuh.

In Astronomy, the word Fajr means Morning Twilight. Twilight in Astronomy is divided into three; astronomical twilight, nautical twilight and civil twilight. First, astronomical twilight is as the end of night. That is when starlight is not bright because of sunrise. The sun position is level 18 below the horizon. At that time, there is still dark because of the sun going to rise (an hour and 12 minutes later the sun rises). The second is nautical twilight. It looks so bright is East horizon for the sailors who are going to land. The sun position is level 12 below the horizon (48 minutes later the sun rises). The third is civil twilight. It is Fajr whose the light is so bright in which the position is level 6 below the horizon. At that time, the sunlight is so really bright, and many people do their morning activities. And then 24 minutes later the sun rises.

Keywords: dawn, time of dawn (time of Subuh)

A. Pendahuluan

1. Latar Belakang Masalah

Dalam kajian Ilmu Falak Syar'i atau *Islamic Astronomy*, pembahasannya didasarkan pada nash qath'i (Al-Qur'an dan Al-Hadis) dan Ilmu Astronomi sebagai kajian untuk memperdalam ilmu keluasan kekuasaan Allah. Ketiga dasar itu menjadi kajian utama dalam menentukan sah dan tidaknya menentukan Fajar untuk memulai ibadah puasa dan awal waktu Subuh. Kajian ini semat-mata dipergunakan untuk penentuan ibadah mulai puasa dan awal waktu subuh. Jika penentuan memulai ibadah puasa keliru akan tidak sah dan batal beda dengan dengan waktu Subuh karena pelaksanaan salat Subuh dari terbit Fajar Shadiq sampai

terbit Matahari. Kajian fenomena alam terbit Fajar dan awal waktu Subuh sangat menarik perhatian sepanjang peradaban manusia awal-awal perkembangan Islam sampai zaman melenium, entah sampai kapan manusia dapat menemukan dan menyingkap rahasia Allah swt. dan hikmah di balik menomena alam tersebut. Sepanjang pengetahuan dan berbagai diskusi dan pertemuan berbagai ahli tentang terbit Fajar dan Waktu belum banyak dibicarakan dan dijelaskan secara seimbang interpretasi ijtihadiyah hubungan nash Syar'i (al-Qur'an, al-Hadis) dan Astronomi serta kaitan dengan disiplin ilmu lainnya. Mudah-mudahan kita sesama umat Muslim saling tafahum dan tidak saling menyalahkan antar sesama dan jagalah keutuhan dan

ukhuwah Islamiyah untuk memperkokoh kesatuan dan persatuan serta keindahan dan keharmonisan hubungan kita sesama umat Muslim.¹

Dalam metodologi berfikir Al-Qur'an dan Al-Hadis sebagai rujukan pertama dan utama, sedangkan ilmu pengetahuan dan penelitian ilmiah sebagai suatu keluasaan khazanah kosmologi dan kosmografi di alam jagat raya ini untuk memberi kemudahan dan kemaslahatan yang sebesar-besarnya bagi umat manusia. Metodologi ilmiah menyatakan bahwa teori-teori ilmiah kenyataannya selalu mengalami perubahan. Satu teori digugurkan dan digantikan oleh teori baru lagi. Pendapat baru muncul menggantikan pendapat yang lama. Al-Qur'an menunjukkan dan mengisyaratkan beberapa hakikat dan hukum alam, sekaligus mendorong manusia untuk melakukan pengamatan, penelitian dan perenungan alam, dan apa yang diisyaratkan oleh Allah adalah kebenaran yang tidak mungkin bertentangan dengan hakikat-hakikat ilmiah yang dibuktikan secara pasti oleh penelitian. Al-Qur'an telah membimbing umat manusia pada metode yang tepat guna dalam penelitian ilmiah yang bisa mengantarkan pada hakikat-hakikat yang sebenarnya, dan juga meletakkan dasar-dasar metodologi ilmiah yang salim (tepat) untuk umat manusia di jagat raya ini.²

Salah satu syarat sahnya shalat adalah masuknya waktu shalat tersebut. Apabila shalat dilakukan sebelum waktunya atau sesudah waktunya berlalu maka tidak sah. Dalam Surat an-Nisa' ayat 103, Allah SWT berfirman:

إِنَّ الصَّلَاةَ كَانَتْ عَلَى الْمُؤْمِنِينَ كِتَابًا مَوْفُوتًا (النساء: ١٠٣)

¹ Muhammad bin Quthb al-Din Azniqy. *Muqaddimah al-Shalah*. (Beirut: Dar al-Fikri, 1998). H. 12

² Muhammad bin Quthb al-Din Azniqy. *Muqaddimah al-Shalah*. H. 15.

Sesungguhnya Shalat itu adalah fardhu yang ditentukan waktunya atas orang-orang yang beriman” [an-Nisa 4 : 103]

Allah Subhanahu wa Ta'ala membagi waktu-waktu shalat secara global dalam al-Qur'an (seperti dalam al-Isra 127 : 78) dan Rasulullah Shallallahu 'alaihi wa sallam pun telah menjelaskannya secara terperinci dalam beberapa hadits beliau (seperti HR Muslim: 612, dan lainnya)³. Tanda-tanda masuknya waktu shalat dapat dilihat dan diketahui oleh siapapun dengan penglihatan masing-masing. Hanya saja sebagian tanda-tanda tersebut berbeda-beda tingkat kemudahan dalam melihatnya. Masuknya waktu Maghrib misalnya, sangat jelas karena dalam hadits-hadits disebutkan bahwa awal waktunya disandarkan kepada terbenamnya matahari. Hal ini berbeda dengan waktu Subuh, di mana tanda masuknya (terbit fajar) tergolong paling samar dibandingkan dengan tanda-tanda masuknya waktu shalat yang lain.

Zaman dahulu untuk melihat tanda-tanda masuknya awal dan akhir waktu shalat sangatlah mudah. Akan tetapi ketika zaman mulai berubah, dengan banyaknya bangunan tinggi di daerah-daerah dan perkotaan, belum lagi dengan banyaknya penerangan-penerangan buatan dan berbagai macam alat transportasi modern, serta banyaknya pabrik-pabrik dengan asap-asapnya yang tebal cukup mempengaruhi kondisi langit. Hal tersebut mempengaruhi tingkat kesulitan melihat tanda-tanda awal waktu masuk shalat terutama waktu shalat Subuh. Saat itulah kaum muslimin berijtihad (mencari jalan) untuk mengetahui tanda masuknya shalat yang menjadi samar, di antaranya yaitu dengan membuat jadwal waktu-waktu shalat berdasarkan atas penglihatan

³ Muhammad bin Shalih bin Utsaimin. *Risalah fi Mawaqit Sholat*. (Maktabah al-Risalah, tt). H.7-11

sebelumnya dan mengikuti jadwal-jadwal yang ada di negara-negara Islam.

Di Saudi Arabia misalnya, pemerintahnya berpegang kepada jadwal ini untuk menentukan waktu shalat bagi penduduknya, dan manusia pun berpegang kepada jadwal ini sejak kepemimpinan raja Abdul Aziz alu Su'ud hingga hari ini. Sekitar dua puluh tahun yang lalu muncul beberapa orang memperlakukan jadwal-jadwal waktu shalat yang telah ada. Mereka menuduh bahwa jadwal waktu shalat tersebut tidak tepat, yaitu terlalu mendahului dari waktu sebenarnya sekitar 20 menit. Mereka mengajak orang-orang untuk menyaksikan secara langsung terbitnya fajar, sebagian orang mengambil pendapatnya dan sebagian yang lain eggan mengikutinya⁴.

Waktu-waktu salat termasuk waktu Subuh adalah waktu yang ditentukan berdasarkan peredaran matahari dilihat dan dipergunakan manusia muslim dipermukaan bumi (geografis). Secara syar'i ditentukan dengan tanda-tanda fenomena alam, misalnya waktu Maghrib ketika setelah matahari terbenam, waktu Isya ketika mega merah telah hilang, waktu Subuh ketika telah terbit Fajar Shadiq dan waktu-waktu lainnya. Namun yang menentukan tanda-tanda isyarat fenomena alam tersebut berapa derajatnya, waktu jam, menit dan detik dengan **ilmu astronomi** dan **ilmu geografi** yang menentukannya. Selain dua ilmu tersebut sebagai kelengkapannya dengan menggunakan **ilmu geofisika**.

Wilayah atau daerah Indonesia adalah daerah dilewati Ekuator (khatulistiwa) dan sekitar dekat Ekuator dimana lintang tempat lebih dekat/lintang tempat rendah maka atmosfirnya relatif lebih tebal (tebal troposfer di wilayah ekuator ± 17 km), sedangkan lintang tempatnya jauh atau

lebih tinggi dari Ekuator (khatulistiwa), maka atmosfirnya lebih tipis/lebih rendah (tebal troposfer di wilayah ekuator ± 10 km).

Pendapat para ulama *ahli hisab* kontemporer seperti Jamil Djambek, Saaduddin Djambek, Abdurrahim, Taufiq, Wahyu Widiana, KH. Noer Ahmad sudah merumuskan definisi fajar shadiq, berdasarkan pengamatan dahulu, berkisar sekitar 18 - 20 derajat. Karena penentuan kriteria fajar tersebut merupakan produk ijtihadiyah, perbedaan seperti itu dianggap wajar saja. Di Indonesia, ijtihad yang digunakan adalah posisi matahari 20 derajat di bawah ufuk, dengan landasan dalil syar'i dan astronomis yang dianggap kuat, karena wilayah Indonesia dilewati garis Ekuator (khatulistiwa) atau sekitar Ekuator dengan lintang tempat lebih dekat dengan Ekuator dan atmosfir lebih tebal (tebal troposfer di lintang rendah/dekat sekitar ± 17 km), maka kriteria waktu Subuh yang digunakan tinggi matahari 20o di bawah ufuk atau sekitar 1 jam 12 menit kemudian matahari akan terbit. Kriteria tersebut yang kini digunakan oleh BHR Departemen Agama RI sampai ada penelitian yang terpercaya dan menyakinkan dengan melakukan observasi. (MUKER Depag RI di Semarang tanggal 23-25 Maret 2010).

Berkaitan dengan masalah di atas penulis ingin meneliti tentang permasalahan terbit fajar dan waktu subuh di tinjau dari nash syar'i, fiqh dan astronomi, mengingat kedua masalah tersebut menjadi perdebatan di kalangan masyarakat.

2. Rumusan Masalah

Berangkat dari latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

⁴ Ibrohim bin Muhammad ash-Shubaihi. *Thulu' al-Fajr as-Shodiq baina Tahdidil Qur'an wa Ithlaq al-Lughoh*. (al-Risalah tt.) . H.7

1. Bagaimana tinjauan nash syar'i dan fiqh terhadap terbit fajar dan waktu subuh?
2. Bagaimana tinjauan astronomi terhadap terbit fajar dan waktu subuh?

3. Kerangka Teori

Dalam menganalisa pembahasan waktu Subuh dan terbit fajar, penulis menggunakan dua teori yaitu teori ilmu Fiqh dan teori ilmu Falak, Pendekatan fikih digunakan untuk memberi istinbat hukum dan kepastian hukum boleh-tidaknya memulai dan mengakhiri waktu-waktu ibadah sedangkan pendekatan astronomi memberi ruang luas dan besar pada ilmu pengetahuan untuk menginterpretasi teks-teks shar'i sesuai dengan fenomena alam. Mislanya, awal waktu shalat Maghrib, ketika posisi matahari dalam ketinggian -10 di bawah horizon, atau dalam sudut cakrawala 910. Maksudnya ketika posisi matahari piringan atas menyentuh ufuk atas (horizon) pada saat itu berarti matahari telah terbenam, dan waktu shalat Maghrib telah tiba.

Ilmu Falak, atau Ilmu falak Shar'i⁵ (*ilmu hisab rukyat, ostronomy, islamic astronomy*) adalah teori hitung-menghitung dan pengamatan (observation) yang digunakan dan difokuskan untuk menentukan tempat atau arah dan waktu-waktu ibadah meliputi penentuan arah kiblat-suatu tempat hanya ditunjukan dan diarahkan ke Ka'bah di Masjidil Haram Mekah, hisab awal waktu shalat, hisab dan rukyat awal bulan Qomariyah, hisab dan pengamatan

gerhana matahari dan bulan, serta hisab posisi matahari dan bulan.

Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI⁶, ilmu Farak diklasifikasi dan obyeknya meliputi 9 (sembilan) bagian: 1). astronomi, 2). astrologi, 3). astrofisika 4). astrometrik, 5). astromekanik, 6). cosmografi, 7). cosmogoni, 8). Ilmu hisab, dan 9). cosmologi.

Sedangkan menurut Muhammad Ahmad Sulaiman Guru Besar Universitas Al-Azhar Cairo⁷, obyek dan wilayah Ilmu Falak meliputi 22 (dua puluh dua) bagian, yaitu: 1). *positional astronomy*, 2). *cerestial mechanics*, 3). *astrophysics*, 4). *stellar astronomy*, 5). *garaxies astronomy*, 6). *cosmology* 7). *terescopes and new astronomical techniques*, s). *computationan astronomy*, g). *search for extraterrtrial life*, 10). *solar astronomy (solar phyciis)*, 11). *interstellar matter*, 12). *UV astronomy*, 13). *x-ray astronomy*, 14). *Gamm-ray astronomy*, 15). *infrared astronomy*, 16). *radio astronomy*, 17). *sorar-system astronomy*, 18). *planetary satellites astronomy*, 19). *astroseismology*, 20). *astrochemistry*, 21). *arsheoastronomy*, dan 22). *Islamic astronimy*.

S.Carlo Nalino melihat hanya difokuskan obyek dan kegunaan Ilmu Falak dengan mengelompokkan menjadi 5 (lima) bagian⁸: 1). '*ilm al-haiah al-kurawy*, 2). '*lm al-haiah al-nadhary*, 3). '*ilm al-makanika al-falakiyah*, 4). '*ilm thabi'ah al-ajram al-falakiyah*, 5). '*ilm al-haiah al-'amaly*.

Ilmu Falak dalam kaitannya pelaksanaan waktu-waktu ibadah merupakan waliyah hukum Islam (fikih) dan dalam ranah ijtihadiyah karena teks-teks shar'i berkaitan tanda-tanda fenomena alam ditunjukan

⁵ Di Indonesia studi Ilmu, Falak lebih dikenal dengan istilah Ilmu Hisab dan Rukyat. *Hisab* adalah fokus kajiannya menekankan pada hitung-menghitung benda-benda langit yang berhubungan dengan tempat dan waktu-waktu lbadah, seperti penentuan arah kiblat; hisab awal-awal shalat, hisab dan rukyat awal bulan, kalender hijriyah miladiyah, hisab dan observsi gerhana matahari dan bulan, dan mencocokkan waktu-waktu ibadah. Sedangkan rukyat adalah difokuskan pada pengamatan, observasi pada hilal awal bulan.

⁶ Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI. *Almanak Hisab Rukyat*. (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1991). H. 247.

⁷ Muhammad Ahmad Sulaiman. *Sibaghah Fadtaiyah fi Afaq 'ilm al-Falak*. (Kuwait, Makhtabah al-'Aziri, 1999). H.11-19.

⁸ S'Carlo Nalino. *Ilmu Falak Tarikh inda al-'Arab fi qurun al-wustha*. (Bairut, Makhtabah al-Dar al-'Arabiyah li al-Kitab, 1993). H. 20-22.

bersifat mujmal (umum), misalnya awal waktu shalat Maghrib dalam konteks shar'i ketika posisi matahari terbenam di sebatang ufuk barat, kemudian timbul pertanyaan matahari terbenam di sudut berapa ketinggian berapa, pukul berapa dan di posisi arah mana. Diperlukan interpretasi dan menelaah yang mendalam dan diperlukan pendekatan fikih dan astronomi.

Sejarah perkembangan Ilmu Falak di Indonesia bersifat dinamis. Saat dunia Islam memasuki era modern pada awal abad ke-20, Ilmu Falak pun bersentuhan dengan kemoderenan, sebagaimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berasal dari dunia Barat.

Teori-teori lama yang sudah *out of date* mulai ditinggalkan dengan penemuan baru yang lebih sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu Falak sebagai bagian sains yang berkembang di kalangan umat Islam mengalami hal yang sama. Fahaman lama bahwa bumi sebagai pusat tata surya (*geocentric*), teori ini digagas dan ditemukan oleh Ptolomeus, kemudian teori ini dibantah dan ditemukan teori baru *Heliosentric* oleh Nicolas Copernicus pada abad ke-18. Teori ini menyatakan bahwa matahari sebagai pusat tatasurya.

Dinamika dan pengaruh ulama-ulama Indonesia yang belajar dari Timur Tengah setelah pulang ke Indonesia mendirikan pondok pesantren dan lembaga-lembaga pendidikan Islam, dalam satu sisi membawa dampak yang sangat menggembirakan dalam perjalanan perkembangan Islam Indonesia. Namun, dalam sisi yang lain membawa dampak kurang menggembirakan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi hisab dan rukyat.

Persilangan fahaman lama tetap berjalan, sedangkan fahaman baru yang sesuai dengan keadaan kekinian juga berkembang pesat,

sehingga tidak terhindarkan perbedaan dan silang pendapat terdapat di kalangan ulama-ulama atau tokoh-tokoh khususnya di bidang hisab dan rukyat. Keadaan seperti tersebut lahirlah pengelompokan dan mengklasifikasi hisab dan rukyat awal bulan yang diamalkan oleh umat Islam Indonesia menjadi 5 tipologi, yaitu, hisab *urfi* (kanvensional), hisab *taqribi* (tradisional), hisab *tahkiki* (semimodern), hisab *haditsah* (modern), dan hisab *ashriyah* (postmodern). Lima tipologi ini menunjukkan ciri khas masing-masing, dan hasil *natijah* akhir membuat kesimpulan yang berbeda.

B. Pembahasan

a. Nash Syar'i Terbit Fajar Dan Subuh

- 1) Dalam al-Qur'an kata "Fajar" disebutkan:
 - a) QS. al-Baqarah (2:187) : ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan memulai ibadah puasa.
 - b) QS.al-Isra' (17:78) kata Fajar disebutkan dua kali, ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan waktu-waktu salat dan salat Subuh.
- 2) QS an-Nur(24:58) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan etika pergaulan dalam keluarga atau rumah tangga.
- 3) QS al-Fajr (89:1) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan pentingnya keadaan waktu Fajar menjelang saat akhir malam.
- 4) QS al-Qadr (97:5) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan keistimewaan dan kemulyaan ibadah semalam (malam qadar) sampai terbit Fajar.

Kelima ayat al-Qur'an tersebut di atas tidak ada pertentangan dan hubungan ayat satu dengan ayat yang lain saling berkaitan, harmonis saling melengkapi dan saling sempurnakan dimana ayat ini menjelaskan pentingnya memperhatikan dan menghargai waktu untuk memulai

dan mengakhiri *suatu ibadah* dan *suatu keadaan* yang dilakukan oleh hamba-hamba Allah sebagai umat manusia yang hidup di permukaan bumi yang tidak pernah melupakan hubungan vertikal-makhluk dengan khaliknya (*habl min Allah*) dan hubungan horisontal-makhluk dengan sesama makhluk (*habl min annas*). Waktu terbit Fajar adalah waktu menjelang saat pergantian waktu malam dan siang, sebagai tanda batas berakhirnya malam dengan terbit matahari sebagai tanda waktu siang telah datang. Indahya waktu malam dalam kehidupan manusia diperbolehkan hubungan suami istri, makan dan minum sebagai kebutuhan jasmani, namun semua itu tidak boleh dilakukan apabila terbit Fajar sudah datang sebagai awal saat ibadah puasa bagi umat muslim, membersihkan jasmani dan bersuci (berjinabat, mandi biasa/wudlu), salat Subuh diperbolehkan dan malam keistimewaan dan kemuliaan seribu malam telah berakhir sampai Fajar menyingsing dan terbit Matahari.⁹

b. Dalam al-Qur'an kata Subuh dan kata masdarnya disebutkan:

- a. QS al-An'am (6 : 96) : ayat ini menjelaskan/berkaitan waktu Subuh-waktu pagi hari, waktu malam-waktu istirahat, bulan dan matahari sebagai dasar perhitungan untuk menentukan waktu.
- b. QS Hud (11 : 81) : kata Subuh disebutkan dua kali, ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan Para Malaikat menyampaikan kepada Nabi Lut As. dan keluarganya diperintahkan pepergian waktu malam ke daerah lain karena siksaan Allah akan menimpa bagi kaumnya yang murtad menjelang waktu Subuh.

⁹ Imam Taqiyudin Abi Bakar Muhammad Husain. *Kifayatul Ahyar fi halli ghayatil Ikhtishar*, Vol. I (Surabaya: Dar al-Kitab al-Islam) H. 84.

- c. QS as-Shaffat (37:177): ayat ini menjelaskan/berkaitan buruknya waktu pagi hari karena mendapat siksaan/serangan sebelum waktu Subuh.
- d. QS al-Mudatsir (74:34) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan pentingnya datangnya waktu Subuh.
- e. QS at-Takwir (81:18) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan pentingnya datangnya waktu Subuh.
- f. QS al-Adiyat (100:3) ayat ini menjelaskan/berkaitan dengan pentingnya datangnya waktu pagi.

Keenam ayat al-Qur'an tersebut di atas tidak ada pertentangan dan hubungan ayat satu dengan ayat yang lain saling berkaitan, harmonis saling melengkapi dan saling sempurnakan dimana ayat ini menjelaskan pentingnya memperhatikan dan menghargai waktu Subuh. Waktu Subuh adalah waktu pagi hari dan berbagai peristiwa penting setelah terbit Fajar sampai terbit Matahari. Waktu itulah yang diperbolehkan melakukan ibadah salat Subuh.¹⁰

c. Dalam al-Hadis kata Sahur, Fajar, Subuh atau Waktu Subuh disebutkan:

- 1) Dalam beberapa kitab Tafsir menjelaskan kata *al-khaith al-abyadl min al khaidl al aswad min fajr (benang putih dari benang hitam, yakni fajar)*. Penjelasan kitab tafsir dan sebab-sebab turunnya surat al-Baqarah ayat 187 antara lain :
 - a) Diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dari jalan Amir bin Syurahbil dari Adi bin Hitam : ... bahwa tatkala turun ayat ini, saya mengambalikan hitam dan ikatan putih lalu saya letakkan di bawah bantal, saya melihat di malam hari

¹⁰ Muhammad Thana'allah al-Yani. *Tafsir al-Mudhary* (Beirut: Dar al-Fikry, 1998). H. 2-4.

namun tidak kelihatan bagiku, kemudian saya pergi kepada Rasulullah Saw. lalu peristiwa ini saya ceritakan kepada Rasulullah, maka Rasulullah bersabda :¹¹

إِذَا ذَلِكَ سَوَادَ اللَّيْلِ وَبَيَاضَ النَّهَارِ ...

Artinya : "... yang dimaksud itu adalah kegelapan malam dan putihnya siang ... ". kemudian turunlah ayat ini...

b) Demikian juga diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dari jalan Abu Hazim bin Dinar dari Sahl bin Sa'ad: ... bahwa tatkala turun ayat ini, apabila ada seorang yang hendak berpuasa, dia mengikat di kedua kakinya tali hitam dan tali putih, lalu dia terus makan dan minum hingga jelas nampak baginya kelihatan jelas dua tali tadi. lalu turunlah ayat ini...¹²

c) Dalam kitab Fath al-Bari syarh shahih al-Bukhari, Iman Ibnu Hajar al-Asqalani menjelaskan: makna ayat ini adalah hingga nampak kelihatan jelas putihnya siang dari hitamnya malam, penjelasan dimaksud adalah terbit fajar shadiq.¹³

2) Nabi Muhammad Saw. bersama sahabat Anas bin Malik makan sahur dan salat Subuh. Salah satu Hadis yang diriwayatkan oleh Bukhari.

عن أنس عن زيد بن ثابت رضي الله عنه قال : تسحرنا مع النبي صلى الله عليه و سلم ثم قام إلى الصلاة قلت كم كان

بين الأذان والسحور ؟ . قال قدر خمسين آية

Artinya: "Dari Anas dari Zaid bin Tsabit ra., ia berkata : «Kami sahur bersama Nabi Saw. kemudian dia melakukan salat (Subuh), saya bertanya : berapa lama antara adzan Subuh dan Sahur ? Nabi bersabda seukuran membaca 50 ayat». (HR. Bukhari : 550).¹⁴

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ عَنْ زَيْدِ بْنِ ثَابِتٍ قَالَ تَسَحَّرْنَا مَعَ النَّبِيِّ -صلى الله عليه وسلم- ثُمَّ قُمْنَا إِلَى الصَّلَاةِ. قَالَ قُلْتُ كَمْ كَانَ قَدْرُ ذَلِكَ قَالَ قَدْرُ خَمْسِينَ آيَةً.

Artinya: "Dari Anas bin Malik dari Zaid bin Tsabit ra., ia berkata : «Kami sahur bersama Nabi Saw. kemudian kami melakukan salat (Subuh), saya bertanya : berapa ukuran demikan itu (lama antara sahur dan salat Subuh)? Nabi bersabda seukuran membaca 50 ayat». (HR. At-Tirmidzi).

3) Nabi Muhammad Saw. pernah melakukan salat Subuh dalam keadaan dan suasana fenomena alam pagi hari masih gelap. Kata kunci "Taghlis" (تغليس). Salah satu Hadis yang diriwayatkan oleh Bukhari.¹⁵

إِنْ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ لَيُصَلِّي الصُّبْحَ

فَيَنْصَرِفُ النِّسَاءُ مُتَلَفِّعَاتٍ مَرُوطِهِنَّ مَا يُعْرِفْنَ مِنَ الْعَلَسِ

Artinya: "...Jika Rasulullah Saw. melaksanakan salat Subuh, maka kaum wanita ikut melaksanakannya dengan menjulurkan kain ke tubuh mereka sehingga mereka tidak dapat dikenali karena gelapnya hari." Dalam kitab Sunan At-Tirmidzi dijelaskan :

وهو الذي اختاره غير واحد من أهل العلم من أصحاب

النبي صلى الله عليه وسلم، منهم أبو بكر، وعمر، ومن

¹¹Al-Bukhari, Muhammad ibn Isma`il Abū `Abdillah al-Bukhāriy al-Ju`fiy (l. 194 H./w. 256 H.), *al-Jāmi` al-Sahīh al-Mukhtasar*, (Beirūt: Dār Ibn Kathīr al-Yamāmah, 1407 H./1987 M), Edisi ke-3, Vol. II, H. 259. Lihat juga *Sahih Muslim*, hal. 645, *Sunan Abu Daud*, hal. 423, *Sunan Abu Daud*, hal. 423, *Sunan al-Tirmidzi*, hal. 153, *al-Darimiy* hal. 121, *Ibnu Hibban* hal. 149

¹² Al-Bukhari, Muhammad ibn Isma`il Abū `Abdillah al-Bukhāriy al-Ju`fiy (l. 194 H./w. 256 H.). *al-Jāmi` al-Sahīh al-Mukhtasar*. H. 300

¹³Al-Asqalani, Ahmad ibn `Ali ibn Hajar Abū al-Fadl al-`asqalāniy ash-Shāfi`iy, *Fath al-Bāriy Sharh Sahīh al-Bukhāriy*(Beirūt: Dār al-Ma`rifah, 1379 H.), Vol. IV, hal. 260.

¹⁴ Al-Bukhari, Muhammad ibn Isma`il Abū `Abdillah al-Bukhāriy al-Ju`fiy (l. 194 H./w. 256 H.). *al-Jāmi` al-Sahīh al-Mukhtasar*. H. 230

¹⁵ Al-Bukhari, Muhammad ibn Isma`il Abū `Abdillah al-Bukhāriy al-Ju`fiy (l. 194 H./w. 256 H.). *al-Jāmi` al-Sahīh al-Mukhtasar*. H. 259. Lihat juga *Sahih Muslim*, hal. 645,

بعدهم من التابعين. وبه يقول الشافعي، وأحمد، وإسحق:

يستحبون التغليس بصلاة الفجر.¹⁶

Artinya: “Inilah pendapat yang dipilih oleh lebih dari satu ahli ilmu dari kalangan sahabat Nabi Saw., di antara mereka adalah Abu Bakar, Umar, dan generasi setelah mereka dari kalangan tabi’in. Ini juga pendapat As-Syafi’i, Ahmad, dan Ishaq, mereka menyunnahkan melaksanakan salat Subuh ketika waktu masih gelap.”

Hadits di atas jelas-jelas menyebutkan Rasulullah salat Subuh pada waktu saat *ghalas*. Apakah *ghalas*? *Ghalas* adalah akhir kegelapan malam. Imam Ibnul Atsir mengatakan *ghalas* adalah kegelapan malam bagian akhir ketika akan bercampur dengan terangnya waktu pagi.¹⁷

Nabi Muhammad Saw. pernah melakukan salat Subuh dalam keadaan dan suasana fenomena alam pagi sudah terang. Kata kunci “Asfar” (رفسآ). Salah satu Hadis yang diriwayatkan oleh Abu Daud.

وَصَلَّى الصُّبْحَ مَرَّةً بَعْدَ ذَلِكَ التَّغْلِيْسِ حَتَّى مَاتَ وَلَمْ يَعُدْ إِلَى أَنْ

يُسْفِرَ

Artinya : “... dan Beliau (Rasulullah) salat Subuh di saat waktu mash gelap pada akhir malam, kemudian beliau salat pada kesempatan lain ketika mulai waktu pagi sudah terang, kemudian setelah itu salat beliau dilakukan saat waktu masih gelap dan itu dilakukannya sampai Beliau wafat, dan Beliau tidak lagi melakukannya di waktu pagi hari sudah terang.” (HR. Abu Daud).¹⁸

¹⁶ At-Tirmidzi, Muhammad ibn `Isā Abū `Isā at-Tirmidhiy (l. 209 H./w. 279 H.). *al-Jāmi` al-Sahīh Sunan al-Tirmidhiy*, Vol 2. (Beirut: Dār Ihyā’ al-Turāth al-`Arabiyy, t.th.). H. 153.

¹⁷Ibnu Atsir, Al-Mubarak bin Muhammad bin Muhammad bin Abdul Karim bin Abdul Wahid al-Syaibani al-Jazary. *Jami’ al-Ushul fi ahadis al-Rasul* (Maktabah Syamilah). Hadis No. 247

¹⁸Abu Dawd, Sulaimān ibn al-Ash`ath Abū Dāwud al-Sijistāniy al-Azdiy (l. 202 H./w. 275 H.). *Sunan Abū Dāwud*, Vol.2. (t.t.: Dār al-Fikr, t.th.). H. 39.

- 4) Nabi Muhammad Saw. pernah melakukan salat Subuh dalam keadaan dan suasana fenomena alam pagi sudah terang sekali. Kata kunci “Asfar jiddan” (أسفردا). Salah satu Hadis yang diriwayatkan oleh An-Nasai.

ثُمَّ جَاءَهُ لِلصُّبْحِ حِينَ أَسْفَرَ جِدًّا فَقَالَ قُمْ فَصَلِّ فَصَلَّى الصُّبْحَ

Artinya : “... kemudian dia (Jibril) mendatanginya (Rasulullah) untuk salat Subuh ketika waktu pagi sudah terang sekali, lalu dia berkata : bangunlah dan salatlailah, maka Beliau (Rasulullah) melaksanakan salat subuh...” (HR. An Nasai, Ahmad dan At-Tirmidzi).¹⁹

- 5) Nabi Muhammad Saw. sering melakukan salat Subuh sampai meninggal dunia dalam keadaan dan suasana fenomena alam pagi hari masih gelap. Kata kunci «Taghlis» (تغليس). Salah satu Hadis yang diriwayatkan oleh Abu Daud.

وَصَلَّى الصُّبْحَ مَرَّةً بَعْدَ ذَلِكَ التَّغْلِيْسِ حَتَّى مَاتَ وَلَمْ يَعُدْ إِلَى أَنْ

يُسْفِرَ

Artinya : “... dan Beliau (Rasulullah) salat Subuh di saat waktu mash gelap pada akhir malam, kemudian Beliau salat pada kesempatan lain ketika mulai waktu pagi sudah terang. Kemudian setelah itu salat Beliau dilakukan saat waktu masih gelap dan itu dilakukannya sampai Beliau wafat, dan Beliau tidak lagi melakukannya di waktu pagi hari sudah terang.” (HR. Abu Daud).²⁰

Imam al-Abadi menjelaskan hadis tersebut di atas dalam kitabnya :

وَالْحَدِيثُ يَدُلُّ عَلَى اسْتِحْبَابِ التَّغْلِيْسِ وَأَنَّهُ أَفْضَلُ مِنَ الْإِسْفَارِ وَكَوَلَا ذَلِكَ لَمَّا لَازَمَهُ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ حَتَّى مَاتَ ، وَبِذَلِكَ إِحْتِجَّ مَنْ قَالَ بِاسْتِحْبَابِ التَّغْلِيْسِ .

¹⁹An-Nasa’i, Ahmad ibn Shu`aib abū `Abd al-Rahman al-Nasā’i (l. 215 H./w. 303 H.). *Sunan an-Nasa’i* , Vol. III, edisi ke-2. (Halb: Maktab al-Matbū`āt al-Islāmiyyah, 1406/1986). H. 52.

²⁰ Abu Dawd, Sulaimān ibn al-Ash`ath Abū Dāwud al-Sijistāniy al-Azdiy (l. 202 H./w. 275 H.). *Sunan Abū Dāwud*, Vol.2. (t.t.: Dār al-Fikr, t.th.). H. 41

وَقَدْ اِخْتَلَفَ الْعُلَمَاءُ فِي ذَلِكَ فَذَهَبَ مَالِكٌ وَالشَّافِعِيُّ وَأَحْمَدُ وَإِسْحَاقُ وَأَبُو ثَوْرٍ وَالْأَوْزَاعِيُّ وَدَاوُدُ وَأَبُو جَعْفَرٍ الطَّبْرِيُّ وَهُوَ الْمَرْوِيُّ عَنْ عَمْرِو بْنِ وَعْتَمَانَ وَابْنِ الزُّبَيْرِ وَأَنْسَ وَأَبِي مُوسَى وَأَبِي هُرَيْرَةَ إِلَى أَنَّ التَّغْلِيْسَ أَفْضَلُ وَأَنَّ الْإِسْفَارَ غَيْرُ مَنْدُوبٍ ، وَحَكَى هَذَا الْقَوْلَ الْحَازِمِيُّ عَنْ بَقِيَّةِ الْخُلَفَاءِ الْأَرْبَعَةِ وَابْنِ مَسْعُودٍ وَأَبِي مَسْعُودٍ الْأَنْصَارِيِّ وَأَهْلِ الْبَصَرِ ، وَاحْتَجَّوْا بِالْأَحَادِيثِ الْمَذْكُورَةِ فِي هَذَا الْبَابِ وَغَيْرِهَا ، وَلْتَصْرِحْ أَبِي مَسْعُودٍ فِي هَذَا الْحَدِيثِ بِأَنَّهَا كَانَتْ صَلَاةَ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ التَّغْلِيْسَ حَتَّى مَاتَ وَلَمْ يُعَدِّ إِلَى الْإِسْفَارِ . وَقَدْ حَقَّقَ شَيْخُنَا الْعَلَمَةُ السَّيِّدُ مُحَمَّدٌ نَذِيرٌ حُسَيْنٌ الْمُحَدَّثُ هَذِهِ الْمَسْأَلَةَ فِي كِتَابِهِ مِيعَارَ الْحَقِّ : وَرَجَّحَ التَّغْلِيْسَ عَلَى الْإِسْفَارِ وَهُوَ كَمَا قَالَ . وَذَهَبَ الْكُوفِيُّونَ أَبُو حَنِيفَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ وَأَصْحَابَهُ وَالنُّوْرِيُّ وَالْحَسَنُ بْنُ حَبِيٍّ ، وَأَكْثَرُ الْعِرَاقِيِّينَ وَهُوَ مَرْوِيُّ عَنْ

عَلِيِّ وَابْنِ مَسْعُودٍ إِلَى أَنَّ الْإِسْفَارَ أَفْضَلُ .²¹²²

Artinya : “Hadis ini menunjukkan bahwa disunahkannya (salat Subuh) pada waktu masih (saat) gelap, dan ini lebih afdhal dibanding ketika waktu masih terang. Seandainya tidak demikian, mengapa Rasulullah Saw. melakukan secara rutin (terus-menerus) hingga beliau wafat, dan dengan inilah dasar (hujjah) orang-orang yang mengatakan disukainya waktu masih gelap (akhir malam). Para ulama telah berbeda pendapat dalam hal ini. Pendapat Imam Malik, Syafi’i, Ahmad, Ishaq, Abu Tsaur, al-Auza’i, Daud, Abu Ja’far at-Thabari, dan pendapat ini juga diriwayatkan dari Umar, Utsman, Ibnu Zubeir, Anas, Abu Musa al-Asy’ari, dan Abu Hurairah, bahwa ketika waktu masih gelap adalah lebih utama, sedangkan ketika waktu terang tidaklah dianjurkan (ghairu mandub). Secara kuat disebutkan bahwa ini juga pendapat khulafa’ur rasyidin lainnya, juga Ibnu Mas’ud, Abu Mas’ud al-Anshari, dan penduduk Hijaz. Mereka berhujjah dengan hadis-hadis yang telah disebutkan dalam masalah ini dan hadits lainnya, dan juga penjelasan Abu Mas’ud dalam hadits ini bahwa shalatnya Nabi Saw. adalah dalam keadaan waktu masih gelap (at-Taghliis) dilakukannya sampai beliau wafat, dan dia

²¹²²Al-Abady, Syaroful Haqqal-adzim Abady Abu Abdurrahman. *Aunul Ma’bud ala Syarh Sunan Abi Dawud* Vol. II (Mesir: Dar Ibnu Hazm, 2005). hal. 45.

tidak lagi melakukan dalam keadaan waktu terang. Syaikh kami al’Allamah as-Sayyid Muhammad Nadzir Husain telah meneliti masalah ini dalam kitabnya, *Mi’yar Al Haq: Bahwa beliau menguatkan salat ketika waktu masih gelap dibanding ketika waktu masih terang, dan pendapat itu sebagaimana yang dikatakan. Adapun kalangan Kuffiyyin (penduduk Kufah), seperti Abu Hanifah dan para sahabatnya, at-Tsauri, al-Hasan, kebanyakan penduduk Iraq, dan itu juga diriwayatkan dari Ali dan Ibnu Mas’ud, bahwa salat ketika waktu masih terang adalah lebih utama.”*

Kesimpulan: waktu salat Subuh adalah antara terbit Fajar sampai dengan terbit Matahari.

d. Pengertian Fajar Shadiq dan Waktu Subuh.

Fajar kadzib, Fajar Shadiq dan waktu Subuh dijelaskan dalam beberapa hadis, antara lain :

- 1) Hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Huzaimah dari Ibnu Abbas ra.

عن ابن عباس ، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : « الفجر فجران فجر يحرم فيه الطعام ويحل فيه الصلاة وفجر يحرم فيه الصلاة ويحل فيه الطعام » قال أبو بكر : في هذا الخبر دلالة على أن صلاة الفجر لا يجوز أداؤها قبل دخول وقتها قال أبو بكر : قوله فجر يحرم فيه الطعام يريد على الصائم ، ويحل فيه الصلاة يريد صلاة الصبح ، وفجر يحرم فيه الصلاة يريد صلاة الصبح إذا طلع الفجر الأول لم يحل أن يصلى في ذلك الوقت صلاة الصبح ؛ لأن الفجر الأول يكون بالليل ، ولم يرد أنه لا يجوز أن يتطوع بالصلاة بعد طلوع الفجر الأول ، وقوله : ويحل فيه الطعام يريد لمن يريد الصيام²²²³

- 2) Dua Hadis yang diriwayatkan oleh Al-Hakim dari Ibnu Abbas dan dari Jabr bin Abdullah ra.

²²²³Ibnu Khuzaimah, Muhammad bin Ishaq bin al-Mughirah bin Shalih bin Bakr Naisabuury Ibnu Khuzaimah. *Shahih Ibnu Khuzaimah*, Vol. II. (Beirut: Dār al-Fikr, t.th.). H. 67.

عن ابن عباس ، قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :
« الفجر فجران : فأما الأول فإنه لا يحرم الطعام ، ولا يحل
الصلاة ، وأما الثاني فإنه يحرم الطعام ، ويحل الصلاة » « هذا
حديث صحيح الإسناد

عن جابر بن عبد الله قال : قال : رسول الله صلى الله عليه و
سلم : الفجر فجران : فأما الفجر الذي يكون كذنب السرحان
فلا تحل الصلاة فيه و لا يحرم الطعام و أما الذي يذهب
مستطيلا في الأفق فإنه يحل الصلاة ويحرم الطعام²³

- 3) Hadis yang diriwayatkan oleh Al-Baihaqi dari Ibnu Abbas ra.

عَنِ ابْنِ عَبَّاسٍ قَالَ : الْفَجْرُ فَجْرَانِ : فَجْرٌ يَطْعُجُ بِلَيْلٍ يَحِلُّ فِيهِ
الطَّعَامُ وَالشَّرَابُ وَلَا يَحِلُّ فِيهِ الصَّلَاةُ وَفَجْرٌ يَحِلُّ
فِيهِ الصَّلَاةُ وَيَحْرُمُ فِيهِ الطَّعَامُ وَالشَّرَابُ وَهُوَ الَّذِي يَنْتَشِرُ
عَلَى رُءُوسِ الْجِبَالِ²⁴

- 4) Hadis yang diriwayatkan oleh Daruqudni dari Abdurrahman bin Tsauban ra.

عَبْدُ الرَّحْمَنِ بْنِ ثَوْبَانَ قَالَ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ -صلى الله عليه
وسلم- « الْفَجْرُ فَجْرَانِ فَأَمَّا الْفَجْرُ الَّذِي يَكُونُ كَذَنْبِ
السَّرْحَانِ فَلَا يَحِلُّ الصَّلَاةُ وَلَا يَحْرُمُ الطَّعَامُ وَأَمَّا الَّذِي يَذْهَبُ
مُسْتَطِيلًا فِي الْأَفْقِ فَإِنَّهُ يُحِلُّ الصَّلَاةَ وَيَحْرُمُ الطَّعَامَ »²⁵

- 5) Hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Abi Syaibah dari Ady bin Tsabit :

عن حجاج عن عدي بن ثابت قال اختلفنا في الفجر فأتينا
إبراهيم فقال الفجر فجران فأما احدهما فالفجر الساطع
فلا يحل الصلاة ولا يحرم الطعام وأما الفجر المعترض الأحمر
فإنه يحل الصلاة ويحرم الطعام والشراب²⁶

²³ Al-Hakim, Abu Abdillah Muhammad bin Abdullah al-Hakim al-Naisaburi. *al-Mustadrak ala al-Shahihani*, Vol.2. (Beirut: Daar al-Kutub al-ilmiyah, tt.) H. 78.

²⁴ Al-Bayhaqi, Abu Bakar Ahmad bin Husain bin Ali bin Abdullah al-Bayhaqi, *As-Sunan al-Kubra*, (Beirut: Daar al-Kutub al-ilmiyah, tt.) Vol. 5 hal. 123.

²⁵ Al-Daruquthni, Abul Hasan Ali bin Umar bin Ahamad bin Mahdi bin Mas'ud bin al-Nu'man bin Dinar bin Abdullah al-Baghdadi. *Sunan al-Daruquthni*, Vol.2 (Al-Risalah al-Alamiyah, tt.) H. 456

²⁶ Ibnu Abi Syaibah, Abdullah bin Muhammad bin al-Qadli Abu Syaibah Ibramim bin Usman bin Kwasta. *al-Musnad*. (Maktabah al-Ruyd, tt) . H. 89.

Fenomena alam yang terlihat di waktu pagi menjelang pergantian malam dan siang sebelum terbit matahari biasa disebut fenomena terbit fajar. Terbit fajar dalam konsep syar'i dibagi dua yaitu *Fajar Kazib* dan *Fajar Shadiq*. Fajar itu ada dua, yaitu *fajar pertama* adalah waktu yang diperbolehkan makan dan minum (makan sahur) dan waktu yang dilarang melakukan salat Subuh disebut *fajar kاذib*. *Fajar kedua* adalah waktu yang dilarang untuk makan dan minum (makan sahur) dan waktu yang diperbolehkan salat Subuh disebut *fajar shadiq*.

Fajar kazib adalah fajar yang terbit dini hari menjelang pagi yang cahayanya agak terang yang memanjang dan mengarah ke atas dari Timur ke Barat di tengah langit (vertikal). Kemudian langit menjadi gelap kembali yang bentuknya seperti ekor srigala.

Sedangkan *fajar shadiq* adalah fajar yang dini hari menjelang pagi yang cahayanya berupa cahaya putih terang yang menyebar dan berhamburan di ufuk Timur membentang Utara ke Selatan (horisontal) yang akan muncul beberapa saat sebelum matahari terbit. Waktu antara fajar shadiq dan terbitnya matahari itulah yang menjadi waktu untuk salat Subuh.²⁷

Ibnu Jarir At-Thabari dalam tafsirnya menjelaskan sifat dan kerakter fajar shadiq :

صفة ذلك البياض آن يكون منتشرًا مستفيضًا في السماء مملأً
ببياضه وضوءه الطرق .

Artinya : Sifat sinar putih yang terang itu, ia menyebar dan meluas di langit, sinarnya (terangnya) dan cahayanya memenuhi permukaan bumihingga memperlihatkan jalan-jalan menjadi jelas. Ibnu Mandur memberikan pengertian bahwa : fajar shadiq adalah cahaya Subuh, yaitu sinar merahnya matahari di kegelapan malam. Dan fajar itu

²⁷ Al-Qalyubi, Shihabuddin. *Hasyiyah al-Minhaj al-Thalibi*, Vol I. (Kairo: Mustofa Bab al-Halaby, 1956). H. 123.

ada dua macam : Pertama, Fajar mustathil (menjulangi atas). Ini adalah fajar kadzib yang biasa disebut dhanab as-sirhon (ekor srigala). Sedangkan fajar yang kedua adalah fajar mustasyir (menyebar). Ini adalah fajar shadiq yang menyebar di ufuk, yang dengannya haram makan dan minum bagi yang berpuasa dan diperbolehkan salat Subuh.²⁸

Imam Qurthubi menjelaskan bahwa: dinamakan fajar (*shadiq*) itu benang, karena yang muncul berupa warna putih terlihat memanjang seperti benang. Ibnu Taimiyah menjelaskan bahwa: dinamakan putihnya siang dengan nama benang putih dan hitamnya malam dengan nama benang hitam, menunjukkan bahwa fajar yang terbit adalah awal permulaan warna putih yang berbeda dengan warna hitam disertai dengan tipis dan samarnya, karena benang itu adalah tipis.²⁹

Az-Zamakhsyari menjelaskan bahwa: yang dimaksud fajar adalah awal permulaan tampaknya fajar yang membentang di ufuk timur seperti benang yang dibentang. Abu Thayib Muhammad Syamsudin Al-Adhim Abadi dalam kitabnya : *Aunul Ma'bud* syarh Abu Daud mengatakan: "Makna hadits makan dan minumlah sampai tampak kepadamu (*fajar*) merah, maksudnya (sampai nampak) putihnya siang dari hitamnya malam, yaitu waktu subuh shadiq (*fajar shadiq*).³⁰

Kesimpulan: *Fajar shadiq* adalah batas berakhirnya sahur, dimulainya waktu puasa dan masuknya awal waktu salat Subuh.

²⁸ Al-Thobary, Imam Abu Ja'far Muhammad bin Jarir. *Tafsir al-Thobary* (Beirut: Dar al-Kutub Al-Ilmiyah, tt.). H. 243.

²⁹ Al-Qurthubi, Syamsudin Abu Abdillah Muhammad bin Ahmad al-Anshary al-Khazrajy. *Al-Jami' liahkamil Qur'an* (Mesir: Dar al-Kutub al-Mishriyyah, 1964). H. 143.

³⁰ Al-Zamakhsyari. *Tafsir al-Kassyaf* (Beirut: Dar al-Kutub al-Araby, 1407). H. 243.

e. Kajian Astronomi Tentang Fajar Shadiq Dan Waktu Subuh

Kajian ilmu pengetahuan astronomi dalam pandangan umum bahwa fajar kazib bukan fajar karena memang tidak nampak cahaya terang dan langit malam masih gelap, cahaya seperti ini disebut cahaya zodiak. Cahaya zodiak disebabkan oleh hamburan cahaya matahari oleh debu-debu antar planet yang tersebar di bidang ekliptika yang tampak di langit melintasi rangkaian zodiak. Oleh karena itu fajar kazib jika dapat dilihat tampak menjulur ke atas seperti ekor srigala, yang arahnya sesuai dengan arah ekliptika dari arah timur ke barat (bentuk vertikal). Fajar kazib ini muncul beberapa saat sebelum fajar shadiq ketika malam masih gelap.

Sedangkan fajar shadiq adalah berhamburan cahaya matahari oleh partikel-partikel di udara yang melingkupi bumi yang nampak terang seperti benang putih dari benang hitam, yaitu peralihan dari gelap malam (hitam) menuju munculnya cahaya (putih). Atau dalam bahasa Al-Quran fenomena itu diibaratkan dengan ungkapan "terang bagimu benang putih dari benang hitam", yaitu peralihan dari gelap malam (hitam) menuju munculnya cahaya (putih). Sedangkan dalam bahasa fisika hitam bermakna tidak ada cahaya yang dipancarkan, dan putih bermakna ada cahaya yang dipancarkan. Karena sumber cahaya itu dari matahari dan penghamburnya adalah udara, maka cahaya fajar melintang di sepanjang ufuk sebelah timur (horizon, kaki langit). Itu pertanda akhir malam, menjelang matahari terbit. Semakin matahari mendekati ufuk, semakin terang fajar shadiq. Jadi dalam ilmu astronomi batasan fajar shadiq yang digunakan adalah jarak matahari di bawah ufuk.³¹

³¹ Sriyatin Shadiq. *Ilmu Falak 1* (Surabaya: Yayasan al-Falakiyah, 1995). H. 76.

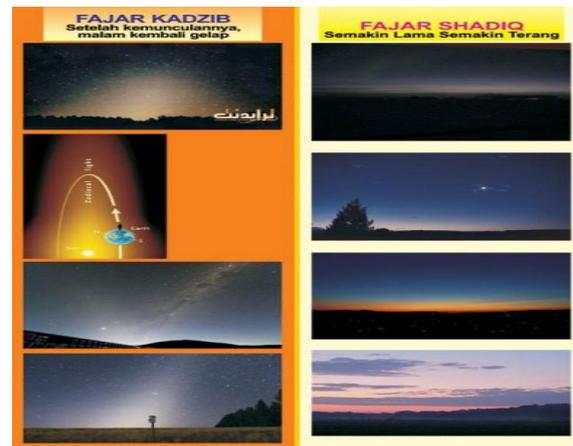
Dalam Ilmu Astronomi : kata Fajar = *Morning twilight*. *Twilight* dalam astronomi dibagi tiga, yaitu *astronomical twilight* (fajar astronomi), *nautical twilight* (fajar nautika) dan *civil twilight* (fajar sipil). *Pertama*, Fajar astronomi adalah sebagai akhir malam, ketika cahaya bintang mulai meredup karena mulai munculnya hamburan cahaya matahari. Saat itu posisi ketinggian matahari berada sekitar 18 derajat di bawah ufuk, pada waktu itu suasana dan keadaan masih gelap belum nampak lebih jelas karena hamburan cahaya matahari oleh partikel di udara di ufuk sebelah Timur masih seperti benang putih (1 jam 12 menit kemudian matahari akan terbit). *Kedua*, Fajar nautika adalah fajar yang menampakkan terang di ufuk timur bagi para pelaut yang akan mendekati daratan (mau mendarat atau melihat daratan) dan pada saat itu posisi ketinggian matahari berada sekitar 12 derajat di bawah ufuk (48 menit kemudian matahari akan terbit). *Ketiga*, Fajar sipil adalah fajar yang mulai menampakkan terang benda-benda di permukaan bumi dan pada saat itu posisi ketinggian matahari berada sekitar 6 derajat di bawah ufuk. Pada waktu itu suasana dan keadaan sudah sangat terang merata di permukaan bumi dimana aktifitas pagi mulai dilakukan oleh manusia, para pedagang, pekerja, pegawai, pelajar dan lain-lain pergi ke tempat-tempat kerjanya atau aktivitasnya, kemudian 24 menit lagi matahari akan terbit.³²

Penglihatan manusia melihat tanda benang putih di ufuk berbeda tingkat ketajamannya, maka tidak semua manusia dapat melihatnya. Yang dapat melihat adalah orang-orang yang terbiasa dan memiliki ketajaman penglihatan yang kuat, bahkan ketika langit berubah di ufuk sebelah timur saat-saat menjelang munculnya fajar, maka bisa jadi awal

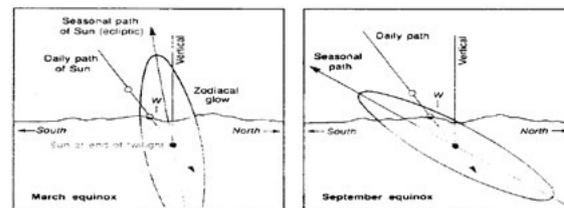
³² Darsa Sukartadiredja. *Teknik Observasi Posisi Matahari Untuk Menentukan Waktu Shalat Dan Arah Kiblat* (Yogyakarta: UII, 2001). H. 7.

munculnya fajar shadiq itu tidak dapat dilihat oleh mata. Apalagi di daerah tropis dan musim hujan, maka sulit melihatnya dan membedakan mana fajar kazib dan mana fajar shadiq. Itulah kondisi dan keadaan manusia yang dimilikinya dan termasuk kelemahan manusia walaupun mempunyai banyak kelebihan.

Gambar Fajar Kadzib dan Fajar Shadiq³³



Gambar Kurva Cahaya³⁴

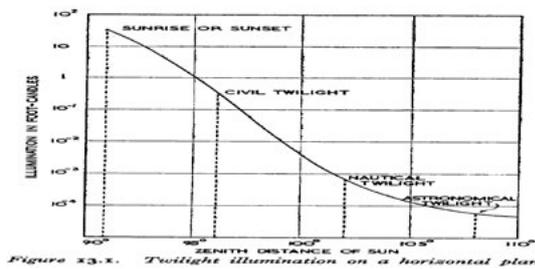


From mid-northern latitudes the best time of year to look for the evening zodiacal light is before the March equinox (left), when the ecliptic rises nearly vertically above the western horizon. Six months later (right) the ecliptic tilts toward the horizon after sunset, making observations of the glow much more difficult. The situation is reversed for the morning zodiacal light — it is best seen after the September equinox. Adapted from Aden and Marjorie Meisel's *Sunsets, Twilights, and Evening Skies* (Cambridge, 1993).

³³ Darsa Sukartadiredja. *Teknik Observasi Posisi Matahari Untuk Menentukan Waktu Shalat Dan Arah Kiblat*. H.15

³⁴ Darsa Sukartadiredja. *Teknik Observasi Posisi Matahari Untuk Menentukan Waktu Shalat Dan Arah Kiblat*. H. 16

Gambar Grafik Fajar Astronomi, Fajar Nautika dan Fajar Sipil³⁵



Fajar apakah sebagai pembatas awal puasa dan salat Subuh? Dari Hadis yang diriwayatkan oleh Bukhari dan Muslim dari Aisyah disebutkan bahwa saat para perempuan mukmin pulang dari shalat shubuh berjamaah bersama Nabi SAW, mereka tidak dikenali karena masih gelap. Jadi, fajar shadiq bukanlah fajar sipil karena saat fajar sipil sudah cukup terang. Juga bukan fajar nautika karena sesuai salat pun masih gelap. Kalau demikian, fajar shadiq adalah fajar astronomi, saat akhir malam.

Apakah posisi matahari 18 derajat mutlak untuk fajar astronomi? Definisi posisi matahari ditentukan berdasarkan kurva cahaya langit yang tentunya berdasarkan kondisi rata-rata atmosfer. Dalam kondisi tertentu sangat mungkin fajar sudah muncul sebelum posisi matahari 18 di bawah ufuk, misalnya saat tebal atmosfer bertambah ketika aktivitas matahari meningkat atau saat kondisi komposisi udara tertentu—antara lain kandungan debu yang tinggi—sehingga cahaya matahari mampu dihamburkan oleh lapisan atmosfer yang lebih tinggi. Akibatnya, walau posisi matahari masih kurang dari 18 derajat di bawah ufuk, cahaya fajar sudah tampak.³⁶

Waktu-waktu salat termasuk waktu Subuh adalah waktu yang ditentukan

berdasarkan peredaran matahari dilihat dan dipergunakan manusia muslim dipermukaan bumi (geografis). Secara *syar'i* ditentukan dengan tanda-tanda fenomena alam, misalnya waktu Maghrib ketika setelah matahari terbenam, waktu Isya ketika mega merah telah hilang, waktu Subuh ketika telah terbit Fajar Shadiq dan waktu-waktu lainnya. Namun yang menentukan tanda-tanda isyarat fenomena alam tersebut berapa derajatnya, waktu jam, menit dan detik dengan ilmu astronomi dan ilmu geografi yang menentukannya. Selain dua ilmu tersebut sebagai kelengkapannya dengan menggunakan ilmu geofisika.

Wilayah atau daerah Indonesia adalah daerah dilewati Ekuator (khatulistiwa) dan sekitar dekat Ekuator dimana lintang tempat lebih dekat/lintang tempat rendah maka atmosfernya relatif lebih tebal (tebal troposfer di wilayah ekuator ± 17 km), sedangkan lintang tempatnya jauh atau lebih tinggi dari Ekuator (khatulistiwa), maka atmosfernya lebih tipis/lebih rendah (tebal troposfer di wilayah ekuator ± 10 km).³⁷

Jadi Penulis sependapat dengan para ulama ahli hisab kontemporer yang sudah merumuskan definisi fajar shadiq, berdasarkan pengamatan dahulu, berkisar sekitar 18 – 20 derajat. Karena penentuan kriteria fajar tersebut merupakan produk ijtihadiyah, perbedaan seperti itu dianggap wajar saja. Di Indonesia, ijtihad yang digunakan adalah posisi matahari 20 derajat di bawah ufuk, dengan landasan dalil *syar'i* dan astronomis yang dianggap kuat, karena wilayah Indonesia dilewati garis Ekuator (khatulistiwa) atau sekitar Ekuator dengan lintang tempat lebih dekat dengan Ekuator dan atmosfer lebih tebal (tebal troposfer di lintang rendah/

³⁵ Darsa Sukartadiredja. *Teknik Observasi Posisi Matahari Untuk Menentukan Waktu Shalat Dan Arah Kiblat*. H. 16.

^{36,37} Dirjen Binbapera. *Penentuan awal waktu shalat dan penentuan arah kiblat*. (Jakarta, 1995). H. 13

³⁷ Nur, Nurmala. *Ilmu Falak (Teknologi Hisab Rukyat Untuk Menentukan Arah Kiblat, Awal Waktu Shalat Dan Awal Bulan Qamariyah)*. Padang: IAIN Imam Bonjol Padang, 1997.H. 68.

dekat sekitar ± 17 km), maka kriteria waktu Subuh yang digunakan tinggi matahari 20° di bawah ufuk atau sekitar 1 jam 12 menit kemudian matahari akan terbit. Kriteria tersebut yang kini digunakan oleh BHR Kementerian Agama RI.³⁸

Kalau saat ini ada yang berpendapat bahwa waktu Subuh yang tercantum di dalam jadwal shalat dianggap terlalu cepat, hal itu disebabkan oleh tiga hal: *Pertama*, ada yang berpendapat fajar shadiq ditentukan dengan kriteria fajar astronomis pada posisi matahari 18 derajat di bawah ufuk, karena beberapa program jadwal shalat di internet menggunakan kriteria tersebut, dengan perbedaan sekitar 8 menit. *Kedua*, ada yang berpendapat fajar shadiq bukanlah fajar astronomis, karena seharusnya fajarnya lebih terang, dengan perbedaan sekitar 24 menit. *Ketiga*, ada yang berpendapat fajar shadiq pada posisi

1. Daftar berbagai kriteria waktu Fajar/Subuh:⁴⁰

| NO | Lembaga/Organisasi | Fajar/ Subuh | Isya | Wilayah/Negara |
|----|---|-----------------|---------|--|
| 1 | BHR Depag, Muhammadiyah, NU, Ahli Falak Indonesia, MUIS Singapura dan Brunai, Malaysia. | - 20° | - 18° | Indonesia, Malaysia, Singapura, Brunai. |
| 2 | The Saudi Monarchy | - 19° | 90 *) | Saudi |
| 3 | Egyptian General Organization of Surviyeng | - 19.5° | - 17.5° | Sebagian Afrika, Mesir, Syiria, Iraq, Libanon. |
| 4 | Universty of Islamic Scienses Karachi | - 18° | - 18° | Pakistan, Banglades, sebagian India dan Afganistan |
| 5 | World Islamic League | - 18° | - 17° | Sebagian Eropa Timur |
| 6 | ISNA (Islamic Society of Noerth America) | - 15° | - 15° | USA, Canada, UK, London, sebagian Eropa. |

*) 90 menit setelah Maghrib.

matahari 20° karena wilayah Indonesia sekitar Ekuator (khatulistiwa) lintangnya rendah, atmosfer dan troposfernya lebih tebal) maka fajar shadiq akan nampak dan terbit sebelum terbit fajar astronomi. Oleh karena itu, pendapat-pendapat seperti tersebut di atas adalah wajar saja dalam interpretasi ijtihadiyah. Setiap tempat dipermukaan bumi berbeda-beda waktunya, tergantung jauh dekatnya dari Ekuator, lintang tempat, waktu deklinasi matahari dalam setahun dan kriteria yang digunakan.³⁹

f. Berbagai Kriteria Awal Waktu Subuh Dan Jadwalnya

Di bawah ini dijelaskan beberapa kriteria waktu Subuh yang dipergunakan di berbagai Negara dan diberi contoh jadwal waktu salat :

³⁸ Hasil MUKER Depag RI di Semarang tanggal 23-25 Maret 2010 dan Munas Tarjih PP Muhammadiyah di UMM Malang tanggal 1-4 April 2010., Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI, *Hasil Muker BHR DEPAG RI*. (Jakarta: BHR Depag RI, 2010). Lihat juga Tim Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, "*Pedoman Hisab Muhammadiyah*". (Yogyakarta; 2012) H.135.

³⁹ Sriyatin Shadiq. *Ilmu Falak*. (Surabaya: Yayasan al-Falakiyah, 2010). H. 78

⁴⁰ Sriyatin Shadiq. *Terbit Fajar, Lama Waktu Subuh dan Terbit Matahari di Berbagai Kota di Permukaan Bumi*, Makalah disampaikan dalam seminar kelas program S-3. (Surabaya: IAIN Surabaya, 2010).

2. Jadwal Waktu Salat dengan Kriteria ISNA

| NO | KOTA | WAKTU | TGL 1 MEI | KETERANGAN |
|----|--------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| 1 | Blackburn | Fajar | 3.47 am | *) ikhtiyat/safety : 2.5 mnt |
| | | Sunrice/Terbit | 5.33 am | Zuhur = zawal + 5 menit |
| | | Zuhur | 1.12 pm/13.12 | Ashar madzhab Hanafi |
| | | Ashar (H) | 6.16 pm/18.16 | (<i>pgg bayng 2 x bendanya</i>) |
| | | Maghrib | 8.45 pm/20.45 | Maghrib = Terbenam |
| | | Isha | 9.52 pm/21.52 | Matahari + 3 menit |
| 2 | L o n d o n (Inggris) | Fajar | 3.49 am | Isya = -15°. |
| | | Sunrice/Terbit | 5.33 am | Fajar/Subuh = - 15°. |
| | | Zuhur | 1.03 pm/13.03 | |
| | | Ashar (H) | 6.03 pm/18.03 | |
| | | Maghrib | 8.26 pm/20.26 | |
| | | Isha | 9.34 pm/21.34 | |

3. Jadwal Waktu salat dengan berbagai kriteria⁴¹

| KOTA | TGL | KRITERIA | SUBUH | TERBIT | LAMA W. SUBUH |
|-------------|-------|-------------------|-----------|-----------|----------------|
| Surabaya | 1 Mei | - 21° | 04.08 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 20 menit |
| | | - 20° | 04.12 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 16 menit |
| *) ikhtiyat | | - 19.5° | 04.14 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 14 menit |
| 2 menit. | | - 19° | 04.16 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 12 menit |
| Ashar : | | - 18° (Fjr Astro) | 04.20 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 08 menit |
| Mazhab | | - 17° | 04.24 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 04 menit |
| Syafii | | - 16° | 04.28 WIB | 05.28 WIB | 1 jam 00 menit |
| | | - 15° | 04.32 WIB | 05.28 WIB | 0 jam 56 menit |
| | | - 14° | 04.36 WIB | 05.28 WIB | 0 jam 52 menit |
| | | - 13° | 04.40 WIB | 05.28 WIB | 0 jam 48 menit |
| | | - 12°(Fjr Sipil) | 04.44 WIB | 05.28 WIB | 0 jam 44 menit |

g. Waktu Puasa Dan Waktu Salat Di Daerah Abnormal

Pertanyaan : Bagaimana cara menentukan mana daerah yang dimasukkan dalam daerah normal dan dalam menentukan waktu salat berdasarkan mengikuti perjalanan matahari dan mana daerah yang dimasukkan dalam daerah abnormal dan dalam menentukan waktu salat tidak berdasarkan mengikuti perjalanan matahari, dan di manakah daerah terdekat

yang dapat dijadikan pedoman bagi daerah abnormal.⁴²

Berikut nama-nama organisasi yang terkait dengan waktu shalat:⁴³

⁴¹ Sriyatin Shadiq. *Terbit Fajar, Lama Waktu Subuh dan Terbit Matahari di Berbagai Kota di Permukaan Bumi*, Makalah disampaikan dalam seminar kelas program S-3.

⁴² Darsa Sukartadiredja, *Tehnik observasi....*,H. 17

⁴³ Sriyatin Shadiq, *Terbit Fajar...hal. 14*

| Organisasi | Fajr | 'Isya | Kawasan |
|--|-------|-------|---|
| University of Islamic Sciences, Karachi | 18° | 18° | Pakistan, Bangladesh, part of India, Afganistan |
| Islamic Society of North America (ISNA) | 15° | 15° | USA, Canada, UK, most of Europe |
| World Islamic League | 18° | 17° | <i>Part of Europe, Part of Far East</i> |
| The Saudi Monarchy | 19° | 90' * | <i>Saudi Palace only</i> |
| Egyptian General Organization of Surveying | 19.5° | 17.5° | <i>Part of Africa, Syria, Iraq, Lebanon, Malaysia</i> |

Catatan*: 90 menit setelah magrib

C. Penutup

1. Para ulama sepakat bahwa masuknya waktu shalat Subuh adalah terbitnya fajar shadiq yaitu fajar yang cahayanya putih terang yang menyebar dan berhamburan di ufuk Timur membentang Utara ke Selatan (horisontal) yang akan muncul beberapa saat sebelum matahari terbit.
2. Fajar shadiq bukanlah fajar sipil karena saat fajar sipil sudah cukup terang. Juga bukan fajar nautika karena se usai salat pun masih gelap. Kalau demikian, fajar shadiq adalah fajar astronomi, saat akhir malam
3. Kriteria waktu Subuh yang digunakan tinggi matahari 20° di bawah ufuk atau sekitar 1 jam 12 menit kemudian matahari akan terbit. Kriteria tersebut yang kini digunakan oleh BHR Kementerian Agama RI

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Asqalani, Ahmad ibn `Ali ibn Hajar Abu al-Fadl al-`asqalaniy ash-Shafi'iy. *Fath al-Bariy Sharh Sahih al-Bukhariy*. (Beirut: Dār al-Ma'rifah, 1379 H.).
- Al-Bayhaqi, Abu Bakar Ahmad bin Husain bin Ali bin Abdullah al-Bayhaqi. *As-Sunan al-Kubra*. (Beirut: Daar al-Kutub al-ilmiyah, tth.).
- Al-Daruquthni, Abul Hasan Ali bin Umar bin Ahamad bin Mahdi bin Mas'ud bin al-Nu'man bin Dinar bin Abdullah al-Baghdadi. *Sunan al-Daruquthni*. (Al-Risalah al-Alamiyah, tth.).
- Al-Hakim, Abu Abdillah Muhammad bin Abdullah al-Hakim al-Naisaburi. *al-Mustadrak ala al-Shahihani*. (Beirut: Daar al-Kutub al-ilmiyah, tth.).
- Abady, Syaroful Haqqal-adzim Abady Abu Abdurrahman. *Aunul Ma'bud ala Syarh Sunan Abi Dawud*. (Mesir: Dar Ibnu Hazm, 2005).
- Abu Dawd, Sulaiman ibn al-Ash`ath Abū Dāwud al-Sijistaniy al-Azdiy. *Sunan Abu Dawud*. (t.t.: Dār al-Fikr, tth.).
- Abi Syaibah, Ibnu dan Abdullah bin Muhammad bin al-Qadli Abu Syaibah Ibramim bin Usman bin Kwasta, *al-Musnad*. (Maktabah al-Ruyd, tth.).

- An-Nasa'i, Ahmad ibn Shu'aib abu 'Abd al-Rahman al-Nasa'i. *Sunan an-Nasa'i*. (Halb: Maktab al-Matbu'at al-Islamiyyah, 1406/1986).
- At-Tirmidzi, Muhammad ibn 'Isa Abu 'Isa at-Tirmidhiy. *al-Jami' al-Sahih Sunan al-Tirmidhiy*. (Beirut: Dar Ihya' al-Turath al-'Arabiy, t.th.).
- Al-Thobary, Imam Abu Ja'far Muhammad bin Jarir. *Tafsir al-Thobary* (Beirut: Dar al-Kutub Al-Ilmiyah, tth.).
- Al-Yani, Muhammad Thana'allah. *Tafsir al-Mudhhary*. (Beirut: Dar al-Fikry, 1998).
- Al-Qurthuby, Syamsudin Abu Abdillah Muhammad bin Ahmad al-Anshary al-Khazrajy. *Al-Jami' liahkamil Qur'an*. (Mesir: Dar al-Kutub al-Mishriyyah, 1964).
- Al-Qalyubi, Shihabuddin. *Hasyiyah al-Minhaj al-Thalibin* (Kairo: Mustofa Bab al-Halaby, 1956).
- Al-Zamakhsyary. *Tafsir al-Kassyaf*. (Beirut: Dar al-Kutub al-Araby, 1407).
- Azniqy, Muhammad bin Quthb al-Din. *Muqaddimah al-Shalah*. (Beirut: Dar al-Fikri, 1998).
- Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI. *Almanak Hisab Rukyat*. (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1991).
- Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama RI. *Hasil Muker BHR Depag RI 2010* (Jakarta: BHR Depag RI, 2010).
- Dirjen Binbapera. *Penentuan Awal Waktu Shalat Dan Penentuan Arah Kiblat*. (Jakarta: Binbapera, 1995).
- Ibrohim bin Muhammad ash-Shubaihi. *Thulu' al-Fajr as-Shodiq baina Tahdidil Qur'an wa Ithlaq al-Lughoh*. (Damasukus: Maktabah al-Alukah, tth.).
- Imam Taqiyudin Abi Bakar Muhammad Husain. *Kifayatul Ahyar fi halli ghayatil Ikhtishar*. (Surabaya: Dar al-Kitab al-Islam).
- Khuzaimah, Ibnu dan Muhammad bin Ishaq bin al-Mughirah bin Shalih bin Bakr Naisabuury Ibnu Khuzaimah. *Shahih Ibnu Khuzaimah*, (Beirut: Dar al-Fikr, tth.).
- Muhammad bin Shalih bin Utsaimin. *Risalah fi Mawaqitis Sholat*. (Maktabah al-Risalah, tth).
- Muhammad Ahmad sulaiman. *Sibaghah Fadtaiyah fi Afaq 'ilm al-Falak*. (Kuwait, Makhtabah al-'Aziri, 1999).
- Nur, Nurmal. *Ilmu Falak: teknologi Hisab rukyat untuk menentukan arah kiblat, awal waktu shalat dan awal bulan Qamariyah*. (Padang: IAIN Imam Bonjol Padang, 1997).
- Nalino. S'Carlo *Ilmu Falak Tarikh inda al-'Arab fi qurun al-wustha*. (Bairut, Makhtabah al-Dar al-,Arabiyah li al-Kitab, 1993).
- Shadiq, Sriyatin. *Ilmu Falak 1*. (Surabaya: Yayasan al-Falakiyah, 1995).
- . *Terbit Fajar, Lama Waktu Subuh dan Terbit Matahari di Berbagai Kota di Permukaan Bumi*, Makalah disampaikan dalam seminar kelas program S-3. (IAIN Surabaya, 2010).
- Sukartadiredja, Darsa. *Tehnik observasi posisi matahari untuk menentukan waktu shalat dan arah kiblat*. (UII: Yogyakarta, 2001).
- Sriyatin Shadiq. *Ilmu Falakl*. (Surabaya: Yayasan al-Falakiyah, 2010).
- Tim Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. *Pedoman Hisab Muhammadiyah*. (Yogyakarta; 2012).

