

**ANALISIS HISAB TINGGI *HILĀL* MUH. MANSUR AL-BATAWI
DALAM KITAB *SULAM NAYYIRAIN***



Sinopsis Tesis

Disusun guna memenuhi salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Studi Islam / Ilmu Falak

Oleh :

ABD Karim Faiz, S.H.I.

NIM : 115112073

**PROGRAM MAGISTER
PROGRAM PASCA SARJANA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2013**

A. LATAR BELAKANG

Kitab *Sulam Nayyirain* memiliki peran yang penting dalam ilmu falak, kehadirannya menjadi awal dari kemunculan ilmu falak di Indonesia pada tahun 1925. Klasifikasi hisab *hakīkī bi at-taqrībī* akan sistem hisab awal bulan dalam kitab tersebut tidak menjadikannya diacuhkan dan tidak dipelajari bagi kaum pelajar ilmu falak, sampai sekarang kitab tersebut masih memiliki “tempat” bagi pelajar ilmu falak. Kelompok al-Manshuriyah dengan kalender memakai sistem *Sulam Nayyirain* adalah bukti nyata sampai sekarang akan eksistensi kitab *Sulam Nayyirain* di Indonesia.

Klasifikasi hisab kitab *Sulam Nayyirain* mengacu terhadap klasifikasi Ilmu hisab di Indonesia dengan berdasarkan akurasi. Hal ini sebagaimana hasil seminar sehari hisab rukyat pada tanggal 27 April 1992 di Tugu Bogor. Sejarah perkembangan Ilmu falak¹ di Indonesia mencatat bahwa ada beberapa metode hisab yang muncul dan berkembang di masyarakat, antara lain hisab ‘urfi², hisab *hakīkī bi at-taqrībī*³, hisab *hakīkī bi at-tahkīk*⁴ dan hisab kontemporer⁵ (Maskufa, 2009: 1-5).

¹ Ilmu falak menurut bahasa (etimologi), falak (الفلك) artinya orbit atau lintasan benda-benda langit, sehingga ilmu falak adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari lintasan benda-benda langit, khususnya Bumi, Bulan, dan Matahari pada orbitnya masing-masing dengan tujuan untuk diketahui posisi benda langit antara satu dengan lainnya, agar dapat diketahui waktu-waktu di permukaan Bumi. Ilmu ini disebut dengan ilmu falak, karena ilmu ini mempelajari lintasan benda-benda langit (الفلك). Ilmu ini disebut pula dengan Ilmu Hisab, karena ilmu ini menggunakan perhitungan (الحساب = perhitungan). Ilmu ini disebut pula Ilmu *Rashd*, karena ilmu ini memerlukan pengamatan (الرصد = pengamatan). Ilmu ini sering pula disebut dengan Ilmu *Miqat*, karena ilmu ini mempelajari tentang batas-batas waktu (المیقات = batas-batas waktu). Dari keempat istilah di atas, yang populer di masyarakat adalah “ilmu falak” dan “ilmu hisab” (Khazin, 2005: 24, 56, 77).

² Hisab *urfi* berarti sistem perhitungan kalender yang didasarkan pada peredaran rata-rata Bulan mengelilingi Bumi dan ditetapkan secara konvensional. Sistem ini mulai muncul dan berkembang pada masa kepemimpinan Khalifah Umar bin al-Khattab r.a. (Azhari, 2008: 79). Dalam metode ini juga ditetapkan bahwa umur bulan untuk bulan ganjil selama 30 hari sedangkan umur bulan untuk bulan genap selama 29 hari kecuali bulan zulhijah pada tahun kabisat.

³ Hisab *hakīkī* berarti hisab yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi yang sebenarnya. Menurut hisab ini umur tiap bulan tidaklah konstan dan juga tidak beraturan, melainkan tergantung posisi *hilāl* pada setiap awal bulan. Artinya boleh jadi dua bulan berturut-

Sejarah pemikiran hisab di Indonesia tidak lepas dari para pelajar muslim Melayu yang termasuk di antaranya adalah Indonesia, dimana para pelajar tersebut banyak menuntut ilmu di Makkah dan Madinah. Mereka tinggal di Makkah-Madinah dalam jangka waktu yang panjang, maka tidak heran ketika pada saat ini banyak pemikiran dalam bidang keilmuan agama mengacu pada pemikiran tokoh-tokoh Arab, khususnya pada pemikiran ilmu falak (Izzuddin, 1997: 30).

Salah satu tokoh di Indonesia alumni Makkah-Madinah yang terkenal dalam pemikiran falak adalah KH. Muhammad Manshur al-Battawi, sebagaimana diketahui kitab *Sulam Nayyirain* adalah salah satu karya fundamentalnya (Khazin, 2005: 24).

Kedatangan Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Misri⁶ (mertua Habib Usman) pada tahun (1314 H / 1896 M) ke Jakarta (Betawi) dengan membawa *zeij*⁷ (Tabel Astronomis) karya Ulugh Beyk⁸ (w. 1420 M) dan

turut umurnya 29 atau 30 hari, bahkan boleh jadi bergantian seperti dalam hisab *urfī* (Azhari, 2008: 78).

⁴Hisab *hakīkī bi at-tahkīk* ini ialah sistem hisab yang didasarkan pada peredaran Bulan dan Bumi sebenarnya dan data-data yang digunakan ialah data-data tentang Bumi dan Bulan yang diperoleh dengan cara yang kontemporer sehingga menghasilkan data yang mempunyai akurasi yang relatif lebih tinggi daripada data yang diperoleh sistem hisab *hakīkī bi at-taqrīb*. Hisab ini perhitungannya berdasarkan pada data-data yang diolah dengan *spherical trigonometri* (Segitiga bola) tidak seperti hisab *hakīkī bi at-taqrīb* yang didasarkan pada data-data yang diolah dengan sistem *geocentris* (Azhari, 2008: 70).

⁵Hisab kontemporer adalah sistem hisab yang telah menggunakan data-data kontemporer seperti *ephemeris* dan *almanak nautika* (Azhari, 2008: 78).

⁶Syeh Muhammad al-Misri adalah Ulama' terkenal yang berasal dari Mesir tokoh agama yang belajar ke Makkah banyak menuntut ilmu kepadanya khususnya dalam Ilmu falak (Manshur, 2008 : 6).

⁷*Zeij* secara bahasa merupakan kata yang berasal dari bahasa Sansekerta yang masuk ke bahasa Arab dan Persia melalui bahasa Pahlavi, berarti tabel astronomi. Sebenarnya kebanyakan *zeij* tak hanya memuat tabel, juga pembahasan teori astronomi, bab tentang kronologi, penjelasan luas hal astronomi matematis dan subyek lain yang berhubungan. *Zeij* yang merupakan satu bagian penting literatur Ilmu falak, biasanya dinamakan menurut penyusunnya atau penunjang atau kota, tempat ia disusun, walaupun sering pula digunakan cara penamaan yang lain. *Zeij* adalah jadwal data astronomis pergerakan dan posisi benda-benda langit dari waktu ke waktu. *Zeij* adalah nama yang digunakan dalam astronomi Islam, adapun nama lainnya ialah Ephemeris. Adapun *zeij* yang terkenal ialah: Abad ke 8 M : *Zeij* Ibrahim al-Fajari, Abad ke 9 M : *Zeij* Musa al- Khawarizmy,

mengajarkannya kepada para ulama muda di Indonesia waktu itu menjadi cikal bakal ilmu falak di Indonesia (Izzuddin, 1997: 30).

Salah satu murid dari Syekh Abdurrahman bin Ahmad al-Misri ialah Muhammad Manshur al-Batawi yang merupakan tokoh terpadang sebagai guru sejati oleh masyarakat Betawi baik dalam ilmu agama, khususnya dalam Ilmu falak. Tercatat ada 19 karya yang telah dihasilkan, diantaranya: *Sulam Nayyirain*, *Chulashātul Jadwāl*, *Kaifiyatul Amāl Ijtimā'* : *Khusūf Wal Kusūf*, *Mizānul I'tidāl*, *Washilātut Thullāb*, *Jadwālu Dawāirul Falākiyah*, *Majmū'u Arba' Rasāil fī Masā'ilil Hilāl*, *Jadwāl Farāid*, *al-lu'lū Ulmankhum Fi Khulāsoh Mabāhist Sittah Ulūm*, dan masih banyak karya-karya lain yang intinya membahas tentang ilmu falak dan faraid (Manshur, 2008 : 6).

Guru Manshur (nama panggilan) dalam aplikatifnya sering memakai Kitab *Sulam Nayyirain* dalam penentuan awal bulan Ramadan, Syawal dan

Abad ke 12 M : *Zeij Toledo* (Spanyol Islam), Abad ke 13 M : *Zeij al-Ilkhany*, Abad ke 13 M: Alfonsin Tabel (*Zeij* orang Eropa pertama berdasar *Zeij Toledo*), Abad ke 15 M : *Zeij Ulugh Beyk As-Samarqondy*. *Zeij Ulugh Beyk* dihasilkan dari pengamatan dan perhitungannya bersama timnya. Dalam *Zeijnya* ini ia juga melakukan koreksi perhitungan yang pernah diperbuat oleh astronom-astronom pada zaman Romawi seperti Ptolemeus, yang kemudian mereka himpun dalam kitab "*Zeij Djadid Sultani*" (Khazin, 2005 : 92).

⁸ Nama Asli Ulugh Beyk ialah Mohammad Taragay ibnu Shah Rukh. Dia adalah cucu dari Timurlane (۱۳۶۹-۱۴۰۵) panglima Mongol yang sangat terkenal. Ulugh Beyk dilahirkan di daerah Sulthaniyah,, Iran. Dia memerintah Empayar Timurid dari tahun 1447 M – 1449 M. Dalam konflik perebutan kuasa pemerintahan pada zamannya, dia di bunuh oleh anaknya sendiri, yakni Abdul Latif yang kemudian menggantinya memerintah Empayar Timurid di Samarkand. Ulugh Beyk adalah seorang ahli dalam Pemerintahan, guru, saintis dan ahli astronomi. Pada zaman pemerintahannya Ia telah mendirikan sebuah pusat kajian ilmu di Samarkand dan mengumpulkan para sarjana, khususnya di bidang astronomi dan matematika agar terus belajar dan mengajarkan ilmunya di sana. Ia juga telah mendirikan sebuah observatorium yang diberi nama "*Zurkhani Zeij*". Observatorium ini menggunakan sebuah sextant gergasi untuk menentukan posisi benda-benda langit. Sextant itu diberi nama "*Sextant Fakhri*". Tanpa bantuan alat moden seperti teleskop, Ulugh Beyk telah berhasil menemukan dan menjelaskan *Zeij* (jadual) tentang kedudukan 1012 bintang-bintang dengan tepat. Dia juga mencatat kaedah-kaedah dan teori sfera geometri dan trigonometri. Hasil kerja Beyk ditulis dalam bahasa Arab kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Persia dan Latin, serta menjadi rujukan bagi astronomi-astronomi Islam hingga astronomi di benua Eropa (Khazin, 2005 : 84).

zulhijah, bahkan sampai saat ini terkenal kalender al-Manshuriyah yang hisabnya memakai sistem hisab *Sulam Nayyirain*⁹.

Berbagai kasus penetapan awal bulan di Indonesia, hasil hisab *Sulam Nayyirain* sering menghasilkan prediksi tinggi *hilāl* yang lebih besar dibandingkan sistem hisab lainnya sehingga sering berbeda, baik dengan hisab yang tergolong ke dalam sistem hisab *hakikī bi at-tahkikī* maupun kontemporer. Contohnya ialah dalam penentuan 1 Syawal 1428 H (2007 M) lalu. *Sulam Nayyirain* memberikan prediksi tinggi *hilāl* = 03° 37' dan umur *hilāl* = 14 menit 28 detik untuk Indonesia. Hasil ini berbeda jauh dengan perhitungan hisab *hakikī bi at-tahkikī* dan kontemporer.

Kajian dan penelitian terhadap kitab *Sulam Nayyirain* bukanlah hal yang baru, banyak karya-karya dan penelitian-penelitian yang mengkritisi kitab tersebut, akan tetapi belum ada yang melakukan penelitian tentang perhitungan awal bulan atau tinggi *hilāl* dalam Kitab *Sulam Nayyirain*. Hal

⁹ Tokoh agama yang terkenal dalam Ilmu falak di Betawi ada dua. **Pertama**, Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Damiri bin Abdul Muhid bin Tumenggung Tjakra Jaya (Mataram, Jawa) lahir di Jakarta pada tahun 1878 dan wafat pada hari Jum`at, 2 Shafar tahun 1387H bertepatan dengan tanggal 12 Mei 1967. Guru pertamanya dalam menuntut ilmu adalah bapaknya sendiri, KH. Abdul Hamid. yang kemudian dilanjutkan ke Mekkah dan belajar Ilmu falak dari Abdurrahman Misri, ulama asal Mesir dan Ulugh Bek, ulama asal Samarkand. Setelah empat tahun di Mekkah, ia kembali ke tanah air dan membuka majelis ta`lim. Hal utama yang diajarkannya adalah pelajaran ilmu falak. Murid-muridnya yang kemudian menjadi ulama terkemuka di Betawi adalah KH. Abdullah Syafi`i (as-Syafi`iyyah) dan Mu`allim KH. Abdul Rasyid Ramli (ar-Rasyidiyyah). Kini yang meneruskan keahlian falaknya adalah KH. Fatahillah Ahmadi yang merupakan salah seorang buyutnya. Salah seorang cucunya, KH. Ahmadi Muhammad, menyusun kalender hisab al-Manshuriyah dimana susunan tersebut bersumber dari hasil pemikiran KH. Manshur. Kini, kalender hisab al-Manshuriyah masih tetap eksis dan digunakan, baik oleh murid-muridnya maupun oleh sebagian masyarakat Betawi maupun umat Islam lainnya di sekitar Jabotabek, Pandeglang, Tasikmalaya, bahkan sampai ke Malaysia. **Kedua**, KH. Mohammad Muhadjirin Amsar Ad-Dary (dilahirkan di Kampung Baru, sebuah daerah di pinggir kota Jakarta pada tanggal 10 November 1924). Sumbangan pemikirannya yang paling berharga adalah dalam hal ilmu falak. Ia membuat teknologi dan tempat rukyatul *hilāl* sendiri untuk melihat penampakan *hilāl* (bulan sabit pertama) sesaat sesudah Matahari terbenam sebagai tanda dimulainya hari pertama dari bulan-bulan dalam kalender hijriah atau untuk menentukan hari raya, seperti Idul Fithri dan Idul Adha. Pelaksanaan rukyatul *hilāl* dengan alat buatannya, terutama untuk menentukan awal Ramadan, Idul Fithri dan Idul Adha dilakukan selama bertahun-tahun bertempat di Menara Masjid Al-Husna, Cakung, Jakarta Timur.

yang juga menarik bagi peneliti ialah kejadian apabila hasil hisab *Sulam Nayyirain* memprediksi bahwa *ijtimā'* terjadi *qabla al-ghurūb*, *Sulam Nayyirain* memprediksi perhitungan posisi *hilāl* di atas ufuk, yang hal ini belum tentu terjadi dalam hasil perhitungan hisab *hakīkī bi at-tahkīkī* dan kontemporer. Hal ini memicu keingintahuan peneliti untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang “ANALISIS PERHITUNGAN TINGGI HILĀL MUHAMMAD MANSUR AL-BATAWI DALAM KITAB *SULAM NAYYIRAIN*”, sebagai judul tesis.

B. HASIL PENELITIAN

1. Biografi KH. Muh. Manshur al-Battawi

Kitab *Sulam Nayyirain* adalah kitab yang membahas ilmu falak dengan hisab yang dikategorikan hisab *hakīkī bi at-taqrībī*¹⁰. Kitab yang populer dan merupakan generasi awal dalam hisab *hakīkī bi at-taqrībī* sampai sekarang masih menjadi khazanah dan rujukan dalam ilmu falak di Indonesia.

Nama lengkap pengarang kitab *Sulam Nayyirain* adalah Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Damiri bin Abdul Muhid bin Tumenggung Tjakra Jaya (Mataram, Jawa) lahir di Jakarta pada tahun 1878. Ia wafat pada hari Jum`at, 2 Shafar tahun 1387H bertepatan dengan tanggal 12 Mei 1967. Ia adalah tokoh yang dipandang sebagai guru sejati oleh masyarakat Betawi. “Guru Manshur” panggilan akrabnya, merupakan tokoh yang sezaman

¹⁰ Pada tanggal 27 april 1992 di Tugu Bogor, dihasilkan kesepakatan paling tidak ada tiga klasifikasi pemikiran hisab di Indonesia yakni hisab *hakīkī bi at-taqrībī*, hisab *hakiki bi at-tahkik*, dan hisab *hakiki* kontemporer. Pertemuan ini juga menghasilkan kesepakatan bahwasanya kitab *Fath al-Rauf al-Mannan* dikategorikan sebagai hisab *taqribi*. Karya lain yang juga diklasifikasikan dalam *hakīkī bi at-taqrībī*, ialah kitab *Sulam Nayyirain* (Izzuddin, 2007: 68).

dengan Guru Mughni dari Kuningan¹¹. Kedua tokoh inilah yang dikatakan oleh masyarakat Betawi sebagai “Paku Jakarta” serta merupakan generasi Guru Mujtaba dari kampung Mesteer. Guru¹² Manshur (nama panggilan), merupakan seorang ilmuwan Betawi di zaman penjajahan Belanda¹³. Guru Manshur memperdalam ilmu agamanya di Mekah selama empat tahun¹⁴. Kemudian mengajar di Jamiatul Khair dan disinilah Ia berkenalan lebih dekat dengan tokoh-tokoh Islam. Ia orang yang berhasil menggagalkan

¹¹ Adalah sosok kiai dari tanah Batavia yang bernama lengkap KH Abdul Mughni bin H. Sanusi bin Ayub bin Qoys. Ia dilahirkan pada tahun 1860 di kampung Kuningan. Semenjak kecil, anak bungsu dari H. Sanusi ini memiliki kelebihan-kelebihan dari teman-temannya, salah satunya ia telah menjadi *hafidz* al-Quran. Ia membuat dua karya. Karya pertama, adalah kitab *Taudhīh al-Dalāil fi Tarjamati Hadist as-Syamā'il*. Kitab ini menjelaskan pribadi Rasulullah secara intrinsik dan ekstrinsik. Kedua adalah *Naqlah min 'Ibārat al-Ulama' Nasihat Maw'izah li Awlad al-Zaman Fi Adab Qir'at al-Qur'an wa Ta'limih*. Kitab kedua ini berisi nasihat-nasihat ulama tentang menghormati dan kehormatan al-Quran. Karena jasa Ia dalam syi'ar dan kepada masyarakat betawai, ia dijuluki “macan betawi”.

¹² Berdasarkan adat Betawi gelar “guru” adalah gelar bagi orang yang sangat *ālim*, ilmunya tinggi, menguasai kitab-kitab agama, dan menguasai secara khusus keilmuan tertentu. Gelar di atas guru adalah “dato”. Status sosial *dato'* lebih dari guru, dan *dato'* menguasai ilmu kejiwaan yang dalam. Adapun status sosial di bawah guru adalah *mu'alim*. *Mu'alim* ilmunya masih di bawah guru. Status sosial dibawah *mu'allim* adalah *ustadz*. *Ustadz* adalah pengajar pemula agama. Adapun *Ustadz* Guru Ngaji memiliki tingkat sosial di mata masyarakat masih dibawa *ustadz* (Izzuddin, 1997: 48).

¹³ Khusus di Betawi, ada dua ulama ahli falak yang pendapat dan hasil pemikirannya telah memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu falak di Indonesia dan sampai saat ini masih digunakan dan diajarkan oleh para penerusnya, yaitu Guru Manshur Jembatan Lima dengan metode hisabnya dan KH. Mohammad Muhadjirin Amsar ad-Dary yang lebih menonjolkan metode rukyatnya dari pada metode hisabnya (www.islamic-center.or.id).

¹⁴ Guru Manshur ketika berusia 16 tahun atau tepatnya pada tahun 1894 M pergi bersama ibunya ke Makkah untuk menunaikan ibadah haji dan bermukim disana selama 4 tahun. Ia mempelajari berbagai ilmu agama dengan guru-guru besar di Makkah, diantaranya guru Umar Sumbawa, guru Muhtar, guru Muhyiddin, Syekh Muhammad Hajath, Sayid Muhammad Hamid, Syekh Said Jamami, Umar al-Hadromy dan Syekh Ali al-Mukri. Ia pulang ke tanah air setelah merasa cukup belajar di Makkah. Dalam perjalanan Ia singgah di beberapa kota negara tetangga diantaranya : Aden, Benggala, Kalkuta, Birma, Rangun India, Malaya dan Singapura (Izzuddin, 1997 : 48).

pembongkaran Masjid Cikini di Jl. Raden Saleh tahun 1925. Guru Manshur diakhir hayatnya dimakamkan di halaman masjid al-Mansuriah Kampung Sawah, Jembatan Lima (Saidi, 1997: 200-206). Karya-karya beliau bertemakan fikih, falak dan tema-tema agama. Adapun karya-karyanya tercatat ada 19 karya, yakni :

1. *Sulam Nayyirain*
2. *Khulāsatul Jadāwil*
3. *Kaifiyatul Amāl Ijtimā', Khusūf Wal Kusūf*
4. *Mizānul I'tidāl*
5. *Washilatuth Thullāb*
6. *Jadwal dawāirul Falākiyah*
7. *Majmū' Arbā Rasāil Fi Mas'alatil Hilāl*
8. *Rubu' Mujayyab*
9. *Mukhtasār Ijtimā'unnairain*
10. *Tadzkirotun Nāfi'ah Fisihhati 'Amāl lissaum Wal Fitr*
11. *Tudhul Adillah Fissihatissaum Wal Fitr*
12. *Jadwal Farāid*
13. *Al lu'lu Ulmankhum Fi Khulasoh Mabahist Sittah Ulum*
14. *I'rabul Jurumiyah Annafi' Lil Muftadi*
15. *Silsilatissanat Fiddin Wa Ittisoluha Sayyidul Musalin*
16. *Tashriful Abwal Limatan Bina*
17. *Jidwal Kiblat*
18. *Jidwal Auqotussolah*
19. *Tathbiq Amalul Ijtimā' Wal Khusuf Wal Kusuf* (Saidi, 1997: 200-206).

Ayahnya bernama KH. Abdul Hamid bin Muhammad Damiri. Pada zaman Haji Hamid ini banyak pemuda-pemudi betawi yang belajar masalah-masalah agama kepadanya, termasuk Guru Manshur yang banyak belajar dan dididik langsung oleh ayahnya¹⁵ (Saidi, 1997: 200-206).

Guru Manshur juga mempunyai hubungan biologis dengan Kerajaan Mataram dari garis ayah dapat ditemukan hubungan tersebut. Guru Manshur adalah putera Imam Abdul Hamid bin Imam Muhammad Damiri bin Imam Habib bin Abdul Mukhit. Abdul Mukhit adalah pangeran Tjokrodjojo Tumenggung Mataram (Saidi, 1997: 205).

Minat Guru Manshur dengan ilmu hisab atau ilmu falak sudah muncul ketika ia masih kecil, disamping ilmu-ilmu agama lainnya¹⁶. Sesudah ayahnya

¹⁵ Tokoh agama yang terkenal dalam Ilmu falak di Betawi ada dua. **Pertama**, Muhammad Manshur bin Abdul Hamid bin Damiri bin Abdul Muhid bin Tumenggung Tjakra Jaya (Mataram, Jawa) lahir di Jakarta pada tahun 1878 dan wafat pada hari Jum`at, 2 Shafar tahun 1387H bertepatan dengan tanggal 12 Mei 1967. Guru pertamanya dalam menuntut ilmu adalah bapaknya sendiri, KH. Abdul Hamid yang kemudian dilanjutkan ke Mekkah dan belajar Ilmu falak dari Abdurrahman Misri, ulama asal Mesir dan Ulugh Bek, ulama asal Samarkand. Setelah empat tahun di Mekkah, ia kembali ke tanah air dan membuka majelis ta`lim, yang utama diajarkannya adalah pelajaran ilmu falak. Murid-muridnya yang kemudian menjadi ulama terkemuka di Betawi adalah KH. Abdullah Syafi`i (as-Syafi`iyyah) dan Mu`allim KH. Abdul Rasyid Ramli (ar-Rasyidiyyah). Kini yang meneruskan keahlian falaknya adalah KH. Fatahillah Ahmadi yang merupakan salah seorang buyutnya. Salah seorang cucunya, KH. Ahmadi Muhammad, menyusun kalender hisab Al-Manshuriyah dimana susunan tersebut bersumber dari hasil pemikiran Guru Manshur. Kini, kalender hisab al-Manshuriyah masih tetap eksis dan digunakan, baik oleh murid-muridnya maupun oleh sebagian masyarakat Betawi maupun umat Islam lainnya di sekitar Jabotabek, Pandegelang, Tasikmalaya, bahkan sampai ke Malaysia. **Kedua**, KH. Mohammad Muhadjirin Amsar ad-Dary (dilahirkan di Kampung Baru, sebuah daerah di pinggir kota Jakarta pada tanggal 10 November 1924) (www.islamic-center.or.id).

¹⁶ Guru Manshur mendalami ilmu falak karena dulu di Betawi orang menetapkan awal Ramadhan, hari raya idhul fitri dan idhul adha dengan melihat Bulan. Kepala penghulu Betawi menugaskan dua orang pegawainya untuk melihat Bulan, jika Bulan terlihat, maka pegawai tadi lari ke kantornya memberi tahu kepala penghulu. Kepala penghulu meneruskan berita itu kepada masjid terdekat. Masjid terdekat memukul bedug bertalu-talu tanda besok lebaran tiba. Suara

meninggal, Guru Manshur belajar dari kakak kandungnya KH. Mahbub dan kakak *misannya* KH. Tabrani. Guru Manshur juga pernah belajar kepada seseorang ulama dari Mester Cornelis bernama Haji Mujtaba bin Ahmad sebelum pergi ke Mekah pada usia 16 tahun dan belajar di sana selama empat tahun (Saidi, 1997 : 206). Adapun guru-guru Guru Manshur selama di Mekah, antara lain :

1. Syekh Mukhtar Atharid al-Bogori
2. Syekh Umar Bajunaid al-Hadrami
3. Syekh Ali al-Maliki
4. Syekh Said al-Yamani
5. Syekh Umar Sumbawa, dll (at-Tamimy, 2010: xiii).

Kepulauan Guru Manshur di kampung halaman, ia mulai membantu ayahnya mengajar di rumah. Ia sudah ditunjuk sebagai pengganti sewaktu-waktu ayahnya berhalangan. Kegiatan lain dari Guru Manshur selain mengajar di tempatnya, Ia juga mengajar di Madrasah Jam'iyah Khoir, Pekojan pada tahun 1907 Masehi. Pada tahun yang sama, Guru Manshur diangkat menjadi penasehat *syar'ī* dalam organisasi *Ijtimā'* -UI Khoiriyah. Pada tahun 1915, Guru Manshur diangkat menjadi penghulu daerah Penjaringan-Betawi dan pernah juga menjabat sebagai Rois Nahdatul Ulama cabang Betawi pada zaman KH. Hasyim Asy'ari (at-Tamimy, 2010: xiii). Pada tahun 1437 M, Ia telah berhasil membuat sebuah *zeij* berdasarkan observasi yang dilakukannya (at-Tamimy, 2010: xii).

beduk tidak semua masyarakat bisa mendengarkannya. Banyak orang yang tidak mendengar pemberitahuan melalui *bedug*, akibatnya lebaran dirayakan dalam waktu yang berbeda. Berdasarkan hal itu Guru Manshur mendalami ilmu falak. Menjelang hari raya idul fitri dan idul adha, Guru Manshur mengumumkan berdasarkan perhitungan ilmu hisab (Izzuddin, 1997: 48).

Sumbangan pemikirannya yang paling berharga adalah dalam hal ilmu falak. Ia membuat teknologi dan tempat rukyatul *hilāl* sendiri untuk melihat penampakan *hilāl* (bulan sabit pertama) sesaat sesudah matahari terbenam sebagai tanda dimulainya hari pertama dari bulan-bulan dalam kalender hijriyah atau untuk menentukan hari raya, seperti Idul Fithri dan Idul Adha. Pelaksanaan rukyatul *hilāl* dengan alat buaatannya, terutama untuk menentukan awal Ramadhan, Idul Fithri dan Idul Adha dilakukan selama bertahun-tahun bertempat di Menara Masjid al-Husna, Cakung, Jakarta Timur. Hasil pengamatannya lambat laun menjadi rujukan banyak pihak, terutama umat Islam yang berada di sekitar Cakung dan Bekasi (at-Tamimy, 2010: x).

2. Kitab *Sulam Nayyirain*

Sulam Nayyirain adalah sebuah kitab karangan KH. Muhammad Mansur al-Batawi berdasarkan data astronomis hasil penelitian yang dilakukan oleh Ulugh Beik as-Samarqondy, yang sebelumnya telah *ditalhis* (dijelaskan) oleh orang tuanya sendiri (Abdul Hamid Bin Muhammad Damiri al-Batawie) dengan *taqrir* (ketetapan) dari Syeikh Abdurrahman bin Ahmad al-Mishrie kepada Guru Manshur.

Data-data dalam kitab *Sulam Nayyirain* (Mansur : tt.) yang digunakan pada perhitungan awal bulan hijriyah tersebut memakai *markaz* Jakarta dengan data geografis lintang : $5^{\circ} 19' 12'' - 6^{\circ} 23' 54''$ LS dan bujur : $106^{\circ} 22' 42'' - 106^{\circ} 58' 18''$ BT. Pengukuran waktu dunia, *Sulam Nayyirain* mengacu pada tempat yang bernama *Jaza'irul Kholidat / Kanarichi*, suatu tempat di tengah lautan atlantik yang dijadikan titik 0 derajat dalam pengukuran bujur

Bumi tempo dulu. Ia berposisi pada $35^{\circ} 11'$ sebelah barat Greenwich. Dalam kitab *Sulam Nayyirain* (Mansur: tt) dijelaskan pula bahwa antara Kanarichi dan Jakarta mempunyai selisih waktu 142° ($1^{\circ} = 4$ menit). Total selisih waktu keduanya adalah 9 jam 28 menit. Untuk perumpamaan, ketika di Jakarta hari rabu pukul 16.00 WIB, maka di Kanarichi hari rabu pukul 06.22 waktu Kanarichi.

Kitab *Sulam Nayyirain* terdiri dari dua jilid. Jilid pertama, tentang cara mengerjakan hisab yang terdiri dari tiga *risalah*, yakni :

- a. *Risalah* pertama, untuk mengetahui *ijtimā' al-nayyirain* yang bersumber pada data-data *zeij* Ulugh Beik As-Samarqandi.
- b. *Risalah* Kedua, untuk mengetahui gerhana Bulan yang bersumber pada data-data *zeij* Ulugh Beik As-Samarqandi.
- c. *Risalah* ketiga, untuk mengetahui gerhana Matahari yang bersumber pada data-data *zeij* Ulugh Beik As-Samarqandi.

Guru Manshur mendapatkan data-data *zeij* Ulugh Beik as-samarqandi dari ayahnya Imam Abdul Hamid bin Muhammad Damiri Al-Batawi yang awalnya didapatkan dari Syekh Abdul Rahman bin Ahmad al-Mishri.

Perhitungan tinggi *Hilāl*, hisab *Sulam Nayyirain* menggunakan rumus yang sangat sederhana, yaitu jarak antara *ijtimā'* dengan *ghurub* dibagi dua atau dikalikan $0^{\circ} 30'$ adalah merupakan tinggi *Hilāl* saat *ghurub*.

Metode hisab ini menetapkan awal bulan berdasarkan perhitungan saat *ijtimā'* Bulan dan Matahari (konjungsi) serta perhitungan ketinggian (*irtifa'*) *Hilāl* pada saat terbenma Matahari di akhir bulan yang didasarkan peredaran rata-rata Bulan, Bumi, dan Matahari. Sistem perhitungan *irtifa' Hilāl* dalam

kitab *Sulam Nayyirain* belum memasukkan unsur *azimuth* Bulan, kemiringan *ufuk*, *paralaks*, (*ikhtifaul mandhar*) dan lain-lain ke dalam perhitungannya. Metode hisab *Sulam Nayyirain* ini belum dapat menentukan tempat kedudukan Bulan.

Berdasarkan sistem hisab *Sulam Nayyirain* umur bulan tidak tentu, selalu bergantian antara 29 dan 30 hari. Acuan hisab *Sulam Nayyirain* adalah *ijtimā'*, apakah *ijtimā'* terjadi sebelum Matahari terbenam atau setelah Matahari terbenam?, jika, *ijtimā'* terjadi sebelum Matahari terbenam, dalam sistem ini dipastikan bahwa *Hilāl* sudah berada di atas ufuk. Sebaliknya, jika *ijtimā'* terjadi setelah Matahari terbenam, maka sudah dapat dipastikan bahwa *Hilāl* masih dibawah ufuk. hal ini sebagaimana disampaikan Manshur dalam kitabnya :

إذا وقع الاجتماع قبل الغروب كانت الليلة التالية من الشهور الأتى حصلت
الرؤية فيها أم لا وإذا وقع الاجتماع بعد الغروب كانت الليلة واليوم الذي بعدها
من الشهور الماضي (14 : tt : Manshur)

“Apabila terjadi *ijtimā'* sebelum Matahari terbenam maka malam berikutnya (setelah terjadi *ijtimā'*) termasuk bulan baru, baik bisa dirukyah ataupun tidak dan apabila *ijtimā'* terjadi setelah Matahari terbenam maka malam itu dan keesokannya masih bagian dari bulan yang lalu atau belum masuk bulan baru”.

3. Aplikasi Hisab Tinggi *Hilāl* Kitab *Sulam Nayyirain*

untuk aplikasi algoritma kitab *Sulam Nayyirain* maka dilakukan dengan perhitungan tinggi *Hilāl* pada tanggal 29 Ramadhan 1434 sebagaimana dibawah ini :

Hisab awal bulan Syawal 1434 H.

Markaz : Semarang

Koordinat : Bujur Semarang = 110° 24' Lintang Semarang = -7°

a. Memasukkan data tahun *majmu'ah*, *mabsuthah*, *as-syahru* dan dijumlahkan¹⁷.

الأوج			المركز			الخاصة			الحصة			العلامة			التواريخ
ق	ج	ج	ق	ج	ج	ق	ج	ج	ق	ج	ج	ق	ع	م	
26	12	3	10	25	6	13	8	1	33	28	11	4	2	3	مجموعة 1430
3	0	0	4	17	1 0	12	9	5	12	2	1	14	11	3	مبسوطه 4
			51	22	7	32	26	6	22	5	8	52	5	5	شهر Ramadhan
29	12	3	5	5	1	57	13	1	7	6	9	10	19	4	حركات غير معدلة

b. Menentukan *ta'dilu khāsah*¹⁸

ني	ق	ج	ج	
	43	1		تعديل الخاصة

c. Menentukan *ta'dil markaz*¹⁹.

ني	ق	ج	ج	
	0	3		تعديل الخاصة

d. Menentukan *bu'dul ghairu al-mu'addal* dengan cara : *bu'dul ghairu al-*

$$mu'addal = ta'dil khasshah + ta'dil markaz$$

ني	ق	ج	ج	
	43	1		تعديل الخاصة
	0	3		تعديل المركز
	44	4		البعض غير المعدل

¹⁷ Data tahun *majmu'ah*, *mabsuthah* dan *as-syahru* diambilkan pada *Jadwal As-Sinin Al-Majmu'ah Fi Al-Ijtima' Wa Al-Kusuuf, Jadwal As-sinin Al-Mabsuthah Fi Al-Ijtima' Wa Al-Istiqbal Wa Al-Kusufain, Jadwal As-Syahru* (Manshur, tt.).

¹⁸ Data *ta'dil al-khasah* diambil pada *Jadwal Ta'dil Al-Khasah* yang argumennya diambil dari data *Al-Khaasah* (Manshur, tt.).

¹⁹ Data *ta'dilal-markaz* diambil pada *Jadwal Ta'dil Al-Markaz* yang argumennya diambil dari data *Al-Markaz* (Manshur, tt.).

- e. Menentukan *ta'dil as-syamsi* dengan cara: $ta'dil\ as-syamsi = bu'dul\ ghairu\ al-mu'addal \times 5' + ta'dil\ markaz.$

ني	قوة	جدة	ج	
	44	4		البعض غير المعدل
	٥			القاعدة
	23	0		حاصل الضرب
		3		تعديل المركز
	24	3		تعديل الشمس

- f. Menentukan *wasat as-syamsi* dengan cara: $wasat\ as-syamsi = al-markaz + al-auj$

ني	قوة	جدة	ج	
	5	5	1	المركز
	29	12	3	الأوج
	34	17	4	وسط الشمس

- g. Menentukan *muqawwam as-syamsi* dengan cara: $muqawwam\ as-syamsi = wasat\ as-syamsi - ta'dil\ syamsi$

ني	قوة	جدة	ج	
	34	17	4	وسط الشمس
	24	3		تعديل الشمس
	9	14	4	مقوم الشمس

- h. Menentukan *ta'dil al-ayyam* dengan cara diambil dari *muqawwam al-syamsi*²⁰.

ني	قوة	جدة	ج	
	6			تعديل الأيام

- i. Menentukan *al-bu'dul al-mu'addal* dengan cara: $al-bu'dul\ al-mu'addal = al-bu'dul\ gahiru\ mu'addal - ta'dil\ al-ayyam$

ني	قوة	جدة	ج	
	44	4		البعض غير المعدل
	6			تعديل الأيام
	38	4		البعض المعدل

²⁰ Data *ta'dil al-ayyam* diambil pada *Jadwal Ta'dil Al-Ayyam* yang argumennya diambil dari data *Muqawwam As-Syamsi* (Manshur, tt.).

- a. Menentukan *hissah al-sa'ah* dengan argumen dari data *khasshah* ²¹.

ني	قوة	جدة	ج	
	9	2		حصصة الساعة

- a. Menentukan *ta'dil al-allamah* dengan cara : $ta'dil\ al-allamah = al-bu'dul\ al-mu'addal \times hisshah\ al-sa'ah$

ني	قوة	جدة	ج	
	38	4		البعض المعدل
	9	2		حصصة الساعة
42	57	9		تعديل العلامة

- b. Menentukan *al-'allamah al-mu'addalah* dengan cara: $'allamah\ al-mu'addalah = al-'allamah - ta'dil\ al-'allamah$ ²²

ني	قوة	جدة	ج	
	10	19	4	العلامة
42	57	9		تعديل العلامة
18	12	9	4	العلامة المعدل بتاوى

- a. Menentukan sesilish bujur tempat atau selisih bujur *markaz* perhitungan dengan *markaz* data kitab *Sulam Nayyirain* dengan Rumus (Bujur Semarang – Bujur Jakarta) / 15, hasilnya x 0° 4'.

ني	قوة	جدة	ج	
	49	106		طول البلاد بتاوى
	26	110		طول البلاد سمارغ
28	14			فضل الطولين
	4			قاعدة
57.87				حاصل الضرب

²¹ Data *hissah as-sa'ah* diambil pada *Jadwal Hissah As-Sa'ah* yang argumennya diambil dari data *Hassah* (Manshur, tt.)

²² Data *al-'allamah al-mu'addalah* adalah untuk kota Jakarta, maka perlu diperhatikan, yaitu: Pertama, jika *markaz* perhitungan di sebelah timur Jakarta, data *al-'allamah al-mu'addalah* harus ditambah (+) sebesar selisih waktu (*fadl al-thūl*) antara *markaz* perhitungan dengan Jakarta. Kedua, jika *markaz* perhitungan disebelah barat Jakarta, data *'allamah mu'addalah* harus dikurangi (-) sebesar selisih waktu (*fadl al-thūl*) antara *markaz* perhitungan dengan Jakarta. Ketiga, cara menentukan *fadl al-thūl* dengan rumus : $(\lambda - 106^{\circ}49')$ / 15 (λ adalah bujur *markaz* perhitungan) (Manshur, tt.).

- a. Menghitung selisih bujur Jakarta-Semarang untuk menentukan Al-
'Alāmah Al-Mu'adalah daerah Semarang= (fadhlu at-thūlain x
kaedah) + al-'alāmah al-mu'adalah Jakarta.

ني	قّة	جّة	ج	
18	12	9	4	العلامة المعدل جاكرت
57.87				فضل الطولين x قاعدة
15.87	13	9	4	العلامة المعدل سمارغ

- b. Menentukan waktu dari *ijtimā'* ke *ghurub* dengan cara: *sā'ah at-taqirrah* – al-'Alāmah al-mu'adalah Semarang.

ني	قّة	جّة	ج	
		24		ساعة التقريرة
15.87	13	9		العلامة المعدل سمارغ
44.13	46	14		ساعة الإجماع الى الغروب

- c. Menentukan tinggi *Hilāl* dengan cara : Tinggi *Hilāl* = (*ghurub* – waktu
ijtimā') / 2 atau Tinggi *Hilāl* = (*ghurub* – waktu *ijtimā'*) x 0° 30'

ني	قّة	جّة	ج	
44.13	46	14		ساعة الإجماع الى الغروب
	30			قاعدة
22.07	23	7		ارتفاع الهلال

- j. Menentukan lama *Hilāl* di atas *ufuq* (*mukuts*) dengan cara: *mukuts* =
Tinggi *Hilāl* x 0° 4'.

ني	قّة	جّة	ج	
22.07	23	7		ارتفاع الهلال
	4			قاعدة
33.47	29			مكث الهلال

- k. Menentukan *Nūr Hilāl* : 'ardhul al-qamar x 0° 4' = hasil + *mukuts Hilāl*

ني	قّة	جّة	ج	
	2	2		عرض القمر
	4			قاعدة
8	8			حاصل الضرب
33.47	29			مكث الهلال
41.47	37			نور الهلال

1. Kesimpulan:

- 1) Hisab awal bulan Syawal 1434 jatuh pada hari Kamis Wage, 8 August 2013 M.
- 2) *Ijtimā'* di Semarang terjadi pada Rabu Pon, 7 August 2013 Kamis Wage²³ pukul 3:30 WIB.
- 3) Keadaan *Hilāl* : Miring ke selatan sebab Sebab *ijtimā'* jatuh pada *burūj as-sha'idah* (الصاعدة)
- 4) *Irtifa' Hilāl* : 7° 23' 22.7"
- 5) *Mukuts Hilāl* : 0° 29' 33.47"
- 6) *Nuurul Hilāl* : 0° 37' 41.47"

4. Kriteria Tinggi *Hilāl* dalam Kitab *Sulam Nayyirain*.

Guru Manshur dalam kitab *Sulam Nayyirain* tidak menentukan sikap akan kriteria tinggi *hilāl* yang menjadi batas minimal untuk dapat dilihat secara kasat mata. Ia hanya mengemukakan berbagai pendapat ulama' tentang kriteria tinggi *hilāl*, dan juga menyebutkan tentang sikap hakim yang harus dilakukan ketika menyikapi persaksian seseorang yang menyatakan dirinya telah melihat *hilāl* (Manshur, tt.: 12).

Guru Manshur juga menyebutkan dalam kitabnya bahwa ulama' berbeda pendapat tentang kriteria tinggi *Hilāl* tanpa menyebutkan siapa-siapa ulama' yang memengang setiap kriteria tersebut. Hal ini sebagaimana Guru Manshur sebutkan dalam kitabnya :

²³ Untuk menentukan hari, tanggal dan tahun dilakukan perhitungan dengan data yang diambil dari *مقوم الشمس*. Contoh 4 *burūj* 14 derajat 9 menit (dibulatkan menjadi 4 *burūj* 15 derajat). 1 *burūj* = 30 derajat, jadi 4 + 4 = 8 (bulan Agustus) 15 = 15 - 8 = 7 (tanggal) akhir Ramadhan jatuh pada tanggal 7 agustus. Untuk mendapatkan tahun caranya : $1434 / 33 = 34$ hasil sisanya untuk mengurangi tahun $1434 - 43 = 1391 + 622 = 2013$.

اما حد رؤية الهلال فقد اختلف العلماء فيه بحسب إرتفاع الهلال ومكثه في الافق وصفاء الجو (فقال) بعضهم اقل أن يكون إرتفاع ثلثي مترلة وهو تسع درج الا ثلث درجة. (قال) بعضهم اقله أن يكون إرتفاعه سبع درج. (وقال) بعضهم ست درج (فعلم) أنه لا يتعين لأقل ما يرى الهلال قدر مخصوص من درج الإرتفاع. (Manshur, tt.: 12)

“Para ulama’ berbeda pendapat tentang batas *Hilāl* dapat dirukyah berdasarkan ketinggian *Hilāl*, lama *Hilāl* diatas ufuk dan kecerlangan cahanya atau tidaknya. Sebagiaian ulama’ berpendapat bahwa ketinggian *Hilāl* 2/3 fase, yaitu 8° 4’, sebagian ulama berpendapat bahwa ketinggian harus 7°, dan sebagian ulama berpendapat 6°. Sebagaimana diketahui bahwasanya *Hilāl* itu tidak tertentu batas minimalnya untuk dapat dilihat dengan standar tertentu derajat ketinggiannya.

Berdasarkan kutipan tersebut jelas terlihat bahwasanya Guru Manshur tidak memberikan sikap yang jelas dalam batas ketinggian *Hilāl* untuk dapat dirukyah. Ia hanya mengutip akan perndapat-pendapat berbagai ulama’ akan kriteria tinggi *Hilāl*, yang pada akhirnya Ia menyimpulkan bahwasanya menurutnya *Hilāl* dapat dilihat batasnya sangat relatif dan kondisional. Adapun saran Guru Manshur dalam kitab *Sulam Nayyirain* yang diyatakannya ialah mengenai sikap hakim sebagai kelanjutan dari criteria-kriteria para ulama’ yang disebutkan sebelumnya. Dalam hal ini merujuk terhadap pemerintah. Guru Manshur dalam kitab *Sulam Nayyirain* menyatakan:

(فعلى) الحاكم عند إردة إثبات الصوم و الفطر أن يتحفظ و يثبت في ذلك لما يقع في الهلال من الإستباه و التحيل لبعده و صغر جرمه. (فينظر) في حال الشهود من تحقق عدالتهم و تيقظهم و برؤيتهم من الريبة و التهمة. (وينظر) في حال المشهود به من موافقته للاحوال المذكورات و ما يقتضيه الحساب من إمكان الرؤية وعدم إمكانه. (Manshur, tt.: 12)

“Bagi hakim ketika hendak menetapkan puasa dan idhul fitri agar berhati-hati dan memastikan pada hal itu dari hasil rukyat *Hilāl* semu karena jaraknya yang jauh dan bentuknya yang kecil. Maka seorang hakim memperhatikan keadaan saksi kebenaran sifat adil saksi, keseriusan saksi, dan penglihatan saksi dari keragu-raguan serta kecurigaan sifat bohong. Seorang hakim memperhatikan posisi *Hilāl* sesuai dengan kriteria yang telah disebutkan, dan berdasarkan hisab dari kemungkinan dapat dirukyat ataupun tidak”.

Guru Manshur berdasarkan perkataannya yang dikutip diatas menegaskan bahwasanya hakim dalam menetapkan dan mengambil kesimpulan hasil rukyah haruslah atas sikap yang hati-hati dan teliti. Hal ini disebabkan sulitnya *hilāl* untuk dirukyah dan menghindari informasi hasil rukyah yang berindikasikan kesalahan dalam merukyah atau ada unsur kebohongan persaksiannya.

Berdasarkan kutipan-kutipan pernyataan Guru Manshur dapat disimpulkan bahwa dalam konsep penetapan awal bulan Guru Manshur tidaklah fokus akan *rukyyatul hilāl*, ia dari awal berkomitmen dengan konsep *ijtimā' qabla al-ghurūb* yang telah disebutkan diawal sebagai argument/dasar atas pergantian bulan hijriah berdasarkan hisab dalam kitab *Sulam Nayyirain*.

C. ANALISIS HISAB TINGGI HILĀL KITAB SULAM NAYYIRAIN

Pernyataan Guru Manshur dalam risalahnya yang menyatakan bahwa sistem penetapan awal bulan hijriyah dalam kitab *Sulam Nayyirain* ialah dengan berpedoman terhadap *ijtimā'*. Hal ini disebabkan apabila *ijtimā'* terjadi ketika Matahari sebelum terbenam maka, setelah Matahari terbenam adalah masuk bulan baru dan sebaliknya, apabila *ijtimā'* terjadi setelah *ghurūb* dipastikah setelah Matahari terbenam tidak masuk bulan yang baru (Manshur, tt.: 12).

Pendapat tersebut selaras dan didukung dengan sistem hisab yang tinggi *Hilāl* yang ada dalam kitab *Sulam Nayyirain*. Hal ini disebabkan karena rumus ketinggian *Hilāl Sulam Nayyirain*, yakni :

$$\text{Irtifah Hilāl} = (\text{ghurūb} - \text{ijtimā}') / 2 \text{ atau } \times 30'$$

Argumentasi dari rumus ini ialah bahwasanya dengan dasar Bulan meninggalkan Matahari ke arah timur sebesar 12° setiap hari semalam (dua puluh empat jam) dari sini jelas nampak tidak diperhitungkan gerak harian Bulan dan Matahari (Izzuddin, 1997 : 66).

Pernyataan Guru Manshur akan *ijtimā' qabla al-ghurūb* didukung dengan hasil perhitungan yang selalu memberikan prediksi ketinggian *Hilāl* di atas ufuk sebagaimana dalam data tabel berikut ini :

Tabel 4.1. Data Tinggi *Hilāl Sulam Nayyirain* dan Ephemeris²⁴

Tahun	Bulan	<i>Sulam Nayyirain</i>	<i>Ephemeris</i>
1433	Ramadan	4° 5' 43"	1° 37' 20.88"
	Syawal	9° 51' 40"	-4° 51' 44.55"
1434	Ramadan	2° 46' 11"	0° 25' 2.87"
	Syawal	7° 23' 22.7"	3° 54' 36.82"
1435	Ramadan	1° 57' 52"	0° 23' 22.06"
	Syawal	6° 43' 30"	3° 38' 55.8"
1415	Syawal	-2° 58' 29.44"	-5° 39' 15.23"

Berdasarkan data tinggi *Hilāl* kedua sistem tersebut, maka selisis tinggi *Hilāl* antara *Sulam Nayyirain* dengan Ephemeris ialah sebagaimana dalam tabel di bawah ini.

²⁴ Data ini dihisab oleh peneliti dengan data dalam perhitungan ephemeris, ialah kota / *markaz* Semarang dengan koordinat, Bujur (λ): $110^\circ 26'$ BT dan Lintang (ϕ) : -7° LS. Adapun ketinggian tempat ialah 99 meter di atas permukaan laut. Adapun data dalam *Sulam Nayyirain* ialah hanya memaikai bujur tempat yang akan dihitung (semarang), yakni $110^\circ 26'$ BT.

Tabel 4.2. Data selisish tinggi *Hilāl Sulam Nayyirain* dan Ephemeris

Tahun	Bulan	Selisih Ephemeris dan <i>S ullām Nayyirain</i>
1433	Ramadan	2° 28' 22.12"
	Syawal	14° 43' 24.55"
1434	Ramadan	2° 21' 8.72"
	Syawal	3° 28' 45.88"
1435	Ramadan	1° 34' 29.4"
	Syawal	3° 4' 34.2"
1415	Syawal	- 2° 40' 45.79"

Berdasarkan data selisish tinggi *Hilāl* pada tabel 4 diketahui bahwa perbedaan hasil adalah variatif dengan batas minimal selisish 1°. Adapun selisish terbesar ialah terjadi pada bulan Syawal 1433 dengan selisish sebesar 14° 43' 24.55" dan selisish terkecil ialah terjadi pada bulan ramadan 1435 dengan selisish 1° 34' 29.4".

1. Hisab *Ijtimā' Qabla al-Ghurūb*.

Izzuddin (2008 : 1) mengungkapkan bahwa dalam kalangan ahli Hisab sistem terkenal istilah "*Ijtimā'un Nayyirain Isbātun Bainasy-syahrain*", yang sesuai dengan ketentuan astronomi bahwa konjungsi merupakan batas antar dua *lunar months*. Hal ini disebabkan *ijtimā'* itu hanya terjadi sekali dalam sebulan dan tidak ada hubungannya dengan tempat-tempat di muka Bumi, maka saat *ijtimā'* dialami secara berlainan menurut perhitungan waktu setempat. *Ijtimā'* bisa terjadi pada pagi hari pada suatu tempat, yang dalam waktu bersamaan saat itu sedang siang hari atau malam hari di tempat lain. Oleh karena itu dalam prakteknya awal bulan kamariyah ditetapkan berdasarkan *ijtimā'* yang terjadi sebelum Matahari terbenam atau sebelum tengah malam, atau sebelum terbit fajar,

sesuai dengan perbedaan pandangan tentang kapan dimulainya hari (Izzuddin, 1997 : 66).

Izzuddin (1997 : 66) mengutip dari Taufik menyatakan bahwa sistem *ijtimā' qabla al-ghurūb* yang dipakai oleh KH. Muhammad Manshur al-Battawi dalam *Sulam Nayyirain* sama dan identik dengan sistem yang digunakan oleh pakar-pakar astronomi pada awal masa Islam, seperti Yaqub bin Thoriq (767-778), Habash (740-780), al-Khawarizmi (930), Moses bin Maimon (731-861), al-Battan (850-929), al-Biruni (973-1048), Nasi al-Din at-Thusi (1258-1274), Giath al-Kashani (abad ke-15).

Sistem *ijtimā' qabla al-ghurūb* yang dijadikan metode penetapan awal bulan hijriyah oleh Guru Manshur sebagaimana statemen yang telah ia ungkapkan dalam *risālah* kitab *Sulam Nayyirain* diperkuat dengan sistem Hisab yang hasilnya menunjukkan posisi *hilāl* di atas ufuk jika *ijtimā'* terjadi sebelum *ghurūb*. Hal ini sebagaimana dalam hasil hisab yang dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.3. Data Perbedaan Hasil Hisab Tinggi *Hilāl* dan *Ijtimā' Sulam Nayyirain* dan Ephemeris

Tahun	Bulan	<i>Ijtimā' Sullam</i>	<i>Sulam Nayyirain</i>	<i>Ijtimā' Ephemeris</i>	<i>Ephemeris</i>
1434 H / 2013 M	Rabi'ul Akhir	Ahad, 10/2/2013 Pukul 13:11 WIB	2° 24' 30"	Ahad, 10/2/2013 Pukul 14:21:32.17 WIB	-1° 18' 0.29"
	Jumadil Akhir	Rabu 10/4/2013 Pukul 15.51 WIB	1° 4' 30"	Rabu 10/4/2013 Pukul 16:36:55.38 WIB	-1° 35' 5.10"

2. Analisis Hisab *Sulam Nayyirain* Dalam Tinjauan Astronomi Modern

a. *Ijtimā'*

Hisab *Sulam Nayyirain* sebagaimana dalam bab III dijelaskan bahwa dalam perhitungan tinggi *hilāl* dimulai dengan memberikan hasil perhitungan tentang *ijtimā'*. Peneliti dalam menganalisa sistem Hisab tinggi *hilāl* dimulai dengan melakukan analisis *ijtimā' Sulam Nayyirain* dengan mengacu terhadap sistem ephemeris yang telah dipaparkan dalam bab II. Adapun hasil Hisab *ijtimā'* antara kitab *Sulam Nayyirain* dengan ephemeris ialah sebagaimana pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4. Data hasil *ijtimā'* Ephemeris dan *Sulam Nayyirain* 1433-1435 H (Ramadan dan Syawal)²⁵

Tahun	Bulan	Ephemeris	<i>Sulam Nayyirain</i>
1433	Ramadan	29 Sya'ban 1433 H. Kamis (Wage), 19 Juli 2012 M. Pukul 11:28:54.97 WIB	29 Sya'ban 1433 H. Kamis (wage), 19 Juli 2012 M. Pukul 9:49 WIB.
	Syawal	29 Ramadan 1433 H. Jumat (Pon), 17 Agustus 2012 M. Pukul 22:55:50.6 WIB	29 Ramadan 1433 H. Jum'at (Pon), 17 Agustus 2012 M. Pukul 22:17 WIB.
1434	Ramadan	29 Sya'ban 1434 H. Senin (Pon), 8 Juli 2013 M. Pukul 14:16 WIB	29 Sya'ban 1434 H. Senin (Pon) 8 Juli 2013 M. Pukul 12:28 WIB
	Syawal	29 Ramadan 1434 H. Rabu (Pon), 7 Agustus 2013 M. Pukul 04:52:18.79	29 Ramadan 1434 H. Rabu (Pon), 7 Agustus 2013 M. Pukul 3:30 WIB.

²⁵ Data ini dihisab oleh peneliti dengan data dalam perhitungan ephemeris, ialah Kota/*Markaz* Semarang dengan koordinat, Bujur (λ) : 110° 26' BT dan Lintang (ϕ) : -7° LS. Adapun ketinggian tempat ialah 99 meter di atas permukaan laut. Adapun data dalam *Sulam Nayyirain* ialah hanya memaikai bujur tempat yang akan dihitung (Semarang), yakni 110° 26' BT..

		WIB	
1435	Ramadan	29 Sya'ban 1435 H. Jumat (Pahing), 27 Juni 2014 M. Pukul 15:10:20.69 WIB	29 Sya'ban 1435 H. Jumat (Pahing), 27 Juni 2014 M. Pukul 14:4 WIB.
	Syawal	29 Ramadan 1435 H. Minggu (Pahing), 27 Juli 2014 M. Pukul 04:52:18.79 WIB	29 Ramadan 1435 H. Minggu (Pahing), 27 Juli 2014 M. Pukul 4:33 WIB.

Berdasarkan data pada keterangan dalam tabel di atas bahwasanya prediksi hisab *ijtimā' Sulam Nayyirain* dengan Ephemeris memiliki selisih hasil perhitungan, sebagaimana keterangan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.5. Data selisih *ijtimā'* Ephemeris dan *Sulam Nayyirain* 1433-1435 H (Ramadan dan Syawal)

Tahun	Bulan	Selisih Ephemeris dan <i>Sulam Nayyirain</i>
1433	Ramadan	1 ^j 39 ^m 54.97 ^d
	Syawal	0 ^j 38 ^m 50.6 ^d
1434	Ramadan	1 ^j 48 ^m 0 ^d
	Syawal	1 ^j 22 ^m 18.79 ^d
1435	Ramadan	1 ^j 6 ^m 20.69 ^d
	Syawal	0 ^j 19 ^m 18.79 ^d

Berdasarkan data-data tersebut diketahui bahwa hasil *ijtimā'* *Sulam Nayyirain* lebih cepat daripada Ephemeris, dengan selisih terkecil terjadi pada bulan Ramadan 1435 yakni 1^j 5^m 39^d dan selisih selisih terbesar terjadi pada bulan Ramadan 1434 sebesar 1^j 47^m 32^d.

D. KESIMPULAN

Hisab tinggi *hilāl Sulam Nayyirain* berdasarkan penelitian dihasilkan bahwa hasil hisab tinggi *hilāl* sesuai dengan pernyataan pengarang kitab, yakni apabila *ijtima'* terjadi *qabla al-ghurūb* maka *Hilāl* dipastikan berada di atas ufuk. Sebaliknya, apabila *ijtima'* terjadi *ba'da al-ghurūb* maka *hilāl Hilāl* dapat dipastikan berdasarkan hisab *Sulam Nayyirain* masih di bawah ufuk.

Hal tersebut disebabkan karena dalam hisab *Sulam Nayyirain* waktu dari *ijtima'* sampai *ghurub* dibagi dua atau dikalikan 30' dengan argumentasi pergerakan harian Bulan terhadap Bumi sebesar 12° . Kesederhanaan hisab ini menyebabkan hasil prediksi *Sulam Nayyirain* lebih tinggi dari data prediksi tinggi *hilāl* astronomi modern, seperti Ephemeris. Hal ini bisa dilihat dalam tabel 4.3., 4.4., dan 4.5., yang memuat data-data rekap *ijtima'* dan tinggi *hilāl* dari kedua hisab tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Sayuthi, 1997, *Ilmu Falak I*, Jakarta ; PT. Grafindo Persada.
- Anugraha, Rinto, 2012, *Mekanika Benda Langit*, Yogyakarta : Jurusan Fisika MIPA Universitas Gajah Mada.
- Azhari, Susiknan, 2007, *Hisab dan Rukyat ; Wacana Untuk Membangun Kebersamaan Ditengah Perbedaan*, Yogyakarta ; Pustaka Pelajar.
- Azhari, Susiknan, 2007, *Ilmu Falak ; Perjumpaan Khazanah Islam Dan Sains Modern*, Yogyakarta ; Suara Muhammadiyah.
- Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama, 1981, *Almanak Hisab Rukyat* (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam).
- _____, 2010, *Al Manak Hisab Rukyah*, Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 2010.
- Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika, 2012, *Almanak 2013*, Jakarta : BMKG.
- _____, 2012, *Peta Ketinggian Hilal Pada Setiap Awal Bulan Qamariyah Tahun 1434/1435 (2013 M)*, Jakarta : BMKG.
- Dahlan, H.A.A., Shaleh, K.H.Q., 2007, *Asbabun Nuzul ; Latar Belakang Historis Turunnya Ayat-Ayat Al-Qur'an*, Bandung ; CV. Penerbit diponegoro.
- Departemen Agama RI, 2007, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* ; Diponegoro, Bandung.
- Direktorat Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam, 2013, *Ephemeris Hisab Rukyat 2013*, Jakarta : Kemenag RI.
- Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republic Indonesia, 1981, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta ; Kemenag RI.
- _____, 1994/1995, *Pedoman Tehnik Rukyat*, Jakarta ; Kemenag RI.
- _____, 1983, *Pedoman Perhitungan Awal Bulan Qamariyah dengan Ilmu Ukur Bola*, Jakarta ; Bagian Proyek Pembinaan Administrasi Hukum dan Peradilan Agama.
- Fachruddin, 1992, *Ensiklopedia Al-Qur'an*, Jakarta : PT. Melton Putra.

- Faishol, Taufiqrrahman. M., 2008, *Leksikologi Bahasa Arab*, Malang : UIN Malang Press.
- Hambali, Slamet, 2011, *Almanak Sepanjang Masa ; Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriah, dan Jawa*, Semarang ; Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang.
- _____, 2011, *Ilmu Falak I ; Penentuan Awal Waktu Shalat Dan Arah Kiblat Sedunia*, Semarang ; Program Pascasarjana IAIN Walisongo Semarang.
- _____, 2012, *Pengantar Ilmu Falak*, Semarang : Alfarabi Institut.
- Harun, Yusuf, 2007, *Pengantar Ilmu Falak*, Banda Aceh : Yayasan Pena.
- Hasan, Iqbal, 2002, *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hidayat, K, dkk, 2000, *Ilmu Astronomi*, Jakarta, Depag RI.
- Ichtijanto dkk, 1981, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta, Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam.
- Izzuddin, Ahmad, 2007, *Fiqh Hisab Rukyah; Menyatukan Muhammadiyah dan NU dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri dan Idhul Adha*, Jakarta: Erlangga.
- _____, 1997, *Analitis Kritis Tentang Hisab Awal Bulan Qamariyah Dalam Sullam Nayyirain*, Semarang : Fakultas Syari'ah IAIN Walisongo.
- _____, 2008, *Ilmu Falak Praktis; Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya*, Semarang : Pustaka Rizki Putra.
- Jamil, A., 2009, *Ilmu Falak ; Teori dan Aplikasinya (Arah Qiblat, Awal Waktu, dan Awal Tahun)*, Jakarta ; AMZAH.
- Khazin, Muhyidin, 2004, *Ilmu Falak ; Dalam Teori Dan Praktik*, Yogyakarta ; Buana Pustaka.
- _____, 2005, *Kamus Ilmu Falak*, Jogjakarta ; Buana Pustaka.
- Lois Ma'luf, 1975, *al-Munjid*, Beirut : Daar al-Masyriq.
- Manzdur, Ibnu, tt, *Lisan al- 'Arabi*, Mesir : Muassasah al-Misriyyah.
- Manshur, Muhammad, tt, *Sullam Nayyirain ; Al-Madrasah Al-Khairiyah Al-Manshuriyah*.

- Maskufa, 2009, *Ilmu Falaq*, Jakarta ; Gaung Persada.
- Muhadjir, Noeng, 2000, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, edisi IV, Yogyakarta : Rake Sarasin.
- Musonnif, Ahmad, 2011, *Ilmu Falak ; Metode Hisab Awal Waktu Shalat, Arah Kiblat, Hisab 'Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, Yogyakarta : Teras.
- Nasution, Harun, 2008, *Ensiklopedi Islam*, Jakarta : Djambatan.
- Purwantoro, 1993. "Mencari Titik Temu". Jakarta: Badan Hisab dan Rukyat Depag RI.
- Ratna, Nyoman Kutha, 2010, *Metodologi Penelitian ; Kajian Budaya Dan Ilmu Sosial Humaniora Pada Umumnya*, Yogyakarta ; Pustaka pelajar.
- Radiman, Iratius, dkk., 1980, *Ensiklopedi Singkat Astronomi dan Ilmu yang Bertautan*, Bandung : Penerbit ITB.
- Ridwan Saidi, 1997, *Profil Orang Betawi, Asal Muasal, Kebudayaan, Dan Adat Istiadatnya*, Jakarta : PT. Gunara Kata.
- Shadiq, Sriyatin, 1994, *Ilmu Falak I*, Surabaya ; Fakultas Syari'ah Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Saksono, Tono, 2007, *Mengkompromikan Rukyat & Hisab*, Bekasi: Amythas Publicita.
- Sudibyoy, Ma'rufin, 2007, *Koreksi Sullam Nayyirain*, artikel, Group Milis Rukyatul Hilal Indonesia 2007.
- Supriatna, Encup, 2007, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, Bandung ; PT. Refika Aditama.
- Taimiyah, Ibnu, 1412 H, *Rislatu Fi Al-Hilal Wa Al-Hisab Wa Al-Falaki*, Riyadh ; Daar At-Thayyibah.
- Zaidan, Abdul Karim, 1994, *Al-Wajiz Fi Ushul Fiqh*, Beirut ; Muassah Ar-Risalah.