

ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI LAPAN  
WATUKOSEK PASURUAN DAN BUKIT CONDRODIPO  
GRESIK DENGAN KRITERIA IMKANUR RUKYAT

(Studi Kasus Awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah Tahun 1435-1439 H)

SKRIPSI

Oleh

Mufid Ridhwan

NIM. CO8215013



Universitas Islam Negeri Sunan Ampel  
Fakultas Syariah dan Hukum  
Jurusan Hukum Perdata Islam  
Program Studi Ilmu Falak  
Surabaya  
2019

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mufid Ridhwan

NIM : C08215013

Fakultas/Jurusan/Prodi: Syari'ah dan Hukum/ Hukum Perdata Islam/ Ilmu Falak

Judul Skripsi : Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di LAPAN  
Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik  
dengan Kriteria Imkanur Rukyat (Studi Kasus Awal  
Ramadan, Syawal dan Zulhijah Tahun 1435 – 1439 H)

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya  
saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Surabaya, 02 Juli 2019

Saya yang menyatakan,



Mufid Ridhwan

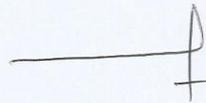
NIM. C08215013

#### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik dengan Kriteria Imkanur Rukyat (Studi Kasus Awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijah Tahun 1435 – 1439 H)” yang ditulis oleh Mufid Ridhwan NIM. C08215013 ini telah diperiksa dan disetujui untuk dimunaqosahkan.

Surabaya, 10 Juli 2019

Pembimbing



Agus Solikin, S.Pd., M.Si

NIP. 1986081620150310003

iv

## PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Mufid Ridhwan NIM. C08215013 ini telah dipertahankan di depan sidang Majelis Munaqasah Skripsi Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Sunan Ampel Surabaya pada hari Rabu, tanggal 23 Juli 2019, dan dapat diterima sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program sarjana strata satu dalam Ilmu Syariah dan Hukum.

Majelis Munaqasah Skripsi:

Penguji I,



Agus Solikin, S.Pd., M.Si  
NIP. 1986081620150310003

Penguji II,



Drs. H. Akh. Mukarram, M.Hum  
NIP. 195609231986031002

Penguji III,



A. Mufti Khazin, MHI  
NIP. 197303132009011004

Penguji IV,



Muh. Sholihuddin, MHI  
NIP. 197707252008011009

Surabaya, 23 Juli 2019

Mengesahkan,

Dean,  
Fakultas Syariah dan Hukum  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Masruhan, M.Ag.  
NIP. 195904041988031003



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: [perpus@uinsby.ac.id](mailto:perpus@uinsby.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini,  
saya:

Nama : Mufid Ridhwan  
NIM : C08215013  
Fakultas/Jurusan : Syariah dan Hukum/Hukum Perdata Islam/ Ilmu Falak  
E-mail address : [mufid2605@gmail.com](mailto:mufid2605@gmail.com)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan  
UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :  
 Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)  
yang berjudul :

**ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT DI LAPAN WATUKOSEK  
PASURUAN DAN BUKIT CONDRODIPO GRESIK DENGAN KRITERIA  
IMKANUR RUKYAT  
(Studi Kasus Awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijah Tahun 1435 – 1439 H)**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini  
Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan,  
mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan  
menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk  
kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama  
saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN  
Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak  
Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 05 Agustus 2019

Penulis

(Mufid Ridhwan)































bagus untuk dijadikan titik rukyat dan tidak ada alat permanen yang tersedia di lokasi rukyat. Persamaan Peneliti ini dengan penelitian Penulis adalah sama-sama membahas tentang tempat rukyat. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian Penulis adalah mengkaji dua tempat ditinjau dengan kriteria *imkanur rukyat*.

Ketiga, Skripsi Achmad Marzuki yang mengangkat judul “Uji Kelayakan Pantai Pasir Putih Situbondo Jawa Timur sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal”<sup>11</sup> ia menjelaskan bahwasanya Pantai Pasir Putih Situbondo tidak layak untuk dijadikan tempat rukyat dikarenakan curah hujan dan kelembapan udara yang tebal serta pandangan mata untuk kaki langit bagian Selatan dari titik Barat Sejati sebesar  $4^{\circ}45'43''$  memiliki hambatan berupa pojok teluk kota Probolinggo. Persamaan penelitian ini dengan penelitian Penulis adalah sama-sama membahas tentang tempat rukyat. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian Penulis adalah mengkaji dua tempat ditinjau dengan kriteria *imkanur rukyat*.

Keempat, Skripsi Ahdina Constantinia yang berjudul “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)”<sup>12</sup> Peneliti ini membahas tentang kriteria yang dijadikan tempat ideal untuk rukyatul hilal menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). Persamaan penelitian ini dengan penelitian Penulis adalah sama-sama membahas analisis

---

<sup>11</sup> Achmad Marzuki, “Uji Kelayakan Pantai Pasir Putih Situbondo Jawa Timur sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal”, Skripsi IAIN Walisongo Semarang, 2013.

<sup>12</sup> Ahdina Constantinia, “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)”, Skripsi UIN Walisongo Semarang, 2018.















## BAB II

### RUKYAT

#### A. *Rukyatul Hilal*

##### 1. Pengertian *ruk yatul hilal*

Kata ruyat (*ar-ru'yah*) dalam bahasa Arab secara etimologi bermakna melihat (*an-nzhr*). Asal kata *ar-ru'yah* adalah *ra'a-yara-ra'yan-ru'yatan*, jamaknya *ru'an* dan *ra'yan*. Sementara itu dalam Alquran, kata *arru'yah* atau yang seakar dengannya memiliki makna yang beragam. Secara bahasa ruyat (*ar-ru'yah*) artinya melihat, yaitu melihat dengan mata (*bi al-'ain*), dan melihat dengan ilmu (*bi al-'ilm*).<sup>1</sup> Umumnya, ruyat merupakan istilah dari mata kepala. Sedangkan menurut astronomi, ruyat adalah observasi. Ruyat dimaksud disini adalah aktifitas melihat hilal dalam rangka menentukan tanggal satu Ramadan, Syawal, dan Zulhijah.<sup>2</sup>

Ruyat bukanlah sesuatu hal yang baru, jauh sebelum Islam hadir aktifitas ruyat (observasi) sudah dilakukan oleh banyak orang meski dengan tujuan dan perspektif yang berbeda, seperti dilakukan oleh orang-orang di peradaban Sumeria, Babilonia, India, Persia, Yunani, Cina, dan peradaban lainnya. Dalam perkembangannya, berbagai observasi yang

<sup>1</sup> Arwin Juli Butar-Butar, *Problematika Penentuan Awal Bulan*, (Malang: Madani, 2014), 14.

<sup>2</sup> Ibid.

dilakukan manusia sepanjang zaman ini sebagiannya terdokumentasikan dan menjadi bangunan ilmu pengetahuan (sains).<sup>3</sup>

Rukyat merupakan salah satu dari sekian metode untuk melihat kapan harus memulai dan mengakhiri ibadah puasa. Dalam menjalankan metode rukyat, umat Islam diperintah untuk mengamati fenomena langit yaitu hilal. Berdasarkan bahasa Inggris, hilal dikatakan juga sebagai *crescent moon*. Dan *crescent* ini memiliki fase-fase bentuk Bulan sabit itu berubah secara terus-menerus, sehingga dikenal dengan istilah *waxing crescent* (Bulan muda selama beberapa hari sampai mencapai seperempat bulatan) dan *waning crescent* (Bulan tua sampai beberapa hari sampai munculnya Bulan baru).<sup>4</sup>

Selaras dengan itu, kata rukyat dan hilal dengan artinya tersebut digabungkan, maka arti *rukyyatul hilal* ialah salah satu kegiatan atau usaha dalam melihat hilal atau Bulan sabit dilangit (ufuk) disebelah Barat sesaat sesudah Matahari terbenam menjelang awal bulan baru-khususnya menjelang bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah untuk menentukan kapan bulan baru itu dimulai.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Agus Mustofa, *Hisab dan Rukyat*, (Surabaya: PADMA press, 2013), 196

<sup>5</sup> Muhammad Hadi Bashori, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, 2015), 194.

## 2. Dasar hukum *rukyyatul hilal*

Dasar hukum *rukyyatul hilal* mengacu pada landasan pokok ajaran agama Islam, yaitu Alquran dan Hadis. Berikut ini adalah beberapa dalil tersebut:

### a. Dasar hukum Alquran.

#### 1) Surah Albaqarah: 185

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



(Beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) Alquran sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang bathil). karena itu, Barangsiapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, Maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu, dan Barangsiapa sakit atau dalam perjalanan (lalu ia berbuka), Maka (wajiblah baginya berpuasa), sebanyak hari yang ditinggalkannya itu, pada hari-hari yang lain. Allah menghendaki kemudahan bagimu, dan tidak menghendaki kesukaran bagimu. dan hendaklah kamu mencukupkan bilangannya dan hendaklah kamu mengagungkan Allah atas petunjuk-Nya yang diberikan kepadamu, supaya kamu bersyukur.(Q.S Al-Baqarah: 185)<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Kementerian Agama RI (Alquran dan Terjemahan (Edisi yang Disempurnakan)) (Jakarta : Widya Cahaya, 2011), 270.

Ayat ini menjelaskan bahwa barangsiapa yang dapat menyaksikan bulan Ramadhan pada akhir 29 memasuki malam ke 30 pada bulan Syakban atau terdapat manusia terpercaya yang melihat, maka manusia tersebut diwajibkan berpuasa besok harinya. Jikalau tidak melaksanakan, maka orang tersebut diwajibkan menyempurnakan puasa selama 30 hari. Dan barangsiapa yang dapat menyaksikan akhir bulan Syawal pada tanggal 29 atau 30 Ramadan, atau ada yang menyaksikan yang dapat dipercayainya, maka ia diwajibkan untuk berbuka besok harinya. Jikalau tidak dilaksanakan, maka diwajibkan untuk menyempurnakan puasanya menjadi 30 hari.<sup>7</sup>

## 2) Surah Albaqarah: 189

﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ وَلَيْسَ الْبِرُّ بِأَنْ تَأْتُوا الْبُيُوتَ مِنْ ظُهُورِهَا وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنِ اتَّقَىٰ وَأَتُوا الْبُيُوتَ مِنْ أَبْوَابِهَا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾

Mereka bertanya kepadamu tentang Bulan sabit. Katakanlah: "Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji; dan bukanlah kebajikan memasuki rumah-rumah dari belakangnya[116], akan tetapi kebajikan itu ialah kebajikan orang yang bertakwa. dan masuklah ke rumah-rumah itu dari pintu-pintunya; dan bertakwalah kepada Allah agar kamu beruntung.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tafsirnya*, Jilid I, (Semarang: PT.Citra Eifhar, 1993), 310

<sup>8</sup> Ibid.

Ar-Rabi mengatakan, bahwa orang-orang bertanya kepada Rasulullah saw, "Mengapa Allah menciptakan hilal (Bulan sabit)?" Maka Allah menurunkan ayat ini, yang menerangkan bahwa Allah menjadikan hilal sebagai tanda waktu awal berpuasa, berhari raya, masa iddah untuk wanita, dan waktu ibadah haji.<sup>9</sup>

b. Dasar hukum hadis.

1) Hadis riwayat Bukhari dan Muslim

حَدَّثَنَا آدَمُ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ زَيْادٍ قَالَ سَمِعْتُ أَبَا هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ  
يَقُولُ: قَالَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَوْ قَالَ أَبُو لُقَا سَمِعَ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ  
صُومُوا الرُّؤْيِيَةَ وَأَفْطِرُوا الرُّؤْيِيَةَ فَإِنْ غَبِيَ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ

Dari Adam, dari Syu'bah, dari Muhammad bin ziyad berkata bahwa dia mendengar Abu Hurairah ra berkata, bahwa Nabi saw bersabda: "Berpuasalah kalian pada saat kalian telah melihatnya (Bulan), dan berbukalah kalian juga di saat telah melihatnya (hilal bulan Syawal). Dan apabila tertutup mendung bagi kalian maka genapkanlah bulan Sya'ban menjadi 30 hari."

Berdasarkan hadis tersebut, mazhab rukyat berpendapat bahwa Rasulullah saw hanya menetapkan *rukayatul hilal* sebagai satu-satunya cara dalam menentukan awal bulan Kamariah, jadi yang diajarkan Rasulullah saw adalah *dzuhurul hilal*, bukan wujudul hilal. Sehingga Rasulullah saw menetapkan adanya penyempurnaan bulan Syaban dijadikan menjadi 30 hari, atau

<sup>9</sup> Tafsir Ibnu Katsir Jilid I, (Surabaya: PT. Bina Ilmu, 2004), 364.

yang biasa dikenal dengan istikmal, ketika hilal tidak berhasil dilihat.<sup>10</sup>

## 2) Hadis Riwayat Bukhari Muslim

عَنْ عَبْدِ اللَّهِ بْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ ذَكَرَ مَضَانَ فَقَالَ لَا تَصُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهِلَالَ وَلَا تُفْطِرُوا حَتَّى تَرَوْهُ فَإِنْ عَمَّ عَلَيْكُمْ فَأَقْدُرُوا لَهُ

Dari Ibn Umar r.a (diriwayatkan) bahwa Rasulullah menyebutkan Ramadan, dan berkata: Janganlah kamu berpuasa sebelum melihat hilal dan janganlah kamu beridulfitri sebelum melihat hilal; jika hilal diatasmu terhalang awan maka estimasikanlah

Berdasarkan hadis di atas Rasulullah saw secara jelas menunjukkan perintah kepada umatnya agar berpuasa dan merayakan idulfitri manakala telah melihat hilal dan larangan untuk memulainya sebelum hilal terlihat.<sup>11</sup>

## 3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rukyat

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rukyat terbagi menjadi dua faktor yaitu alam dan non alam. Berikut adalah penjabaran dari kedua faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rukyat:

<sup>10</sup> Muhammad Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta: Quanta,2014), 79.

<sup>11</sup> Jurnal Tarjih Volume 11 (1) 1434 H / 2013 M, 122.

a. Faktor alam

Faktor ini merupakan faktor yang sangat penting karena faktor alam tidak bisa dirubah oleh manusia bisa terbilang faktor ini merupakan faktor paten. Manusia hanyalah bisa mengikuti hukum alam yang sudah berlaku, misalnya jika awan menjadi sangat gelap maka kemungkinan akan turun hujan. Adapun berikut beberapa faktor alam yang mempengaruhi tingkat keberhasilan rukyat:

1) Lokasi rukyat

Berdasarkan teori Prof. Thomas Djamaluddin selaku Kepala Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) bahwa dalam menentukan lokasi *rukyyatul hilal* yang ideal sebaiknya memenuhi kriteria sebagai berikut:<sup>12</sup>

- a) Tempat rukyat diwajibkan bebas pandangan bermula + 28,5 LU sampai dengan -28,5 LS dari titik barat.
- b) Tempat rukyat diwajibkan bebas tanpa adanya penghalang apapun.
- c) Tempat rukyat harus bebas dari gangguan cuaca

Sedangkan berdasarkan teori Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) mempunyai kriteria dalam

---

<sup>12</sup> Abdina Constantinia, “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyyatul Hilal menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)”, (Skripsi UIN Walisongo Semarang. 2018), 50.

menentukan lokasi *rukyatul hilal* yang ideal. Adapun kriteria BMKG dalam menentukan lokasi *rukyatul hilal* yang ideal adalah sebagai berikut:<sup>13</sup>

- a) Bebas pandangan ke arah Barat dengan azimuth 240 derajat sampai 300 derajat
- b) Berada di tempat ketinggian dan jauh dari pantai
- c) Tempat rukyat harus dalam kondisi cerah
- d) Bebas polusi cahaya
- e) Terdapat listrik yang stabil dan jaringan internet

Jadi dapat disimpulkan bahwa kriteria lokasi rukyat yang ideal ialah sebagai berikut:

- a) Harus bebas dari halangan ke arah Barat tempat terbenamnya matahari dan munculnya hilal
- b) Cuaca dalam kondisi cerah tanpa adanya mendung maupun hujan
- c) Bebas dari polusi yang mengakibatkan tertutupnya hilal

## 2) Ketinggian hilal

Ketinggian hilal ialah salah satu faktor dalam menentukan keberhasilan rukyat. Meskipun kondisi cuaca sangat mendukung

---

<sup>13</sup> Ibid., 84.

akan tetapi ketinggian hilal masih di bawah ufuk, maka rukyat akan sangat sulit untuk dilakukan atau bisa dikatakan gagal.

MABIMS mengeluarkan kriteria *imkanur rukyat*, yaitu ketinggian hilal minimal agar dapat terlihat adalah minimal 2 derajat. Selain itu, dalam Ilmu Astronomis jika ketinggian hilal kurang dari 3 derajat maka hal itu bisa disebut dengan hilal yang sangat rendah karena umurnya yang masih sangat muda sehingga fraksi iluminasi bulan masih sangat kecil. Dalam kondisi yang seperti ini, hilal tidak dapat terlihat.

Berdasarkan model teoritik Astronomi limit Danjon kriteria hilal yang mustahil teramati yaitu ketika jarak Bulan - Matahari kurang dari 7 derajat. Kriteria lain yang digunakan adalah salah satu kriteria IICP (Internasional Islamic Calender Program) yang dikembangkan oleh Muhammad Ilyas. Rumusan kriteria beliau adalah apabila beda azimut Bulan - Matahari 0 derajat maka perbedaan tinggi Bulan - Matahari lebih dari 10.5 derajat dan apabila beda azimut bulan matahari berada lebih dari

45 derajat maka beda tinggi Bulan - Matahari minimum ialah 4 derajat IICP.<sup>14</sup>

Kriteria terakhir ialah kriteria usulan dari LAPAN. Kriteria yang digunakan oleh LAPAN mendekati kriteria internasional. Namun, LAPAN tetap mengikuti kriteria yang telah disepakati di Indonesia dan negara MABIMS lainnya. Berikut ialah kriteria LAPAN yang dikembangkan oleh Thomas Djamaluddin:<sup>15</sup>

- a) Jarak sudut antara Bulan - Matahari lebih dari 6,4 derajat
- b) Beda tinggi antara Bulan - Matahari lebih dari 4 derajat

Selain itu, melihat analisis LAPAN yaitu LAPAN telah menyarankan kepada suatu kriteria ketinggian hilal minim 2 derajat apabila Bulan jauh dari Matahari, tetapi bila terlalu dekat perlu ketinggian lebih dari 9 derajat.

### 3) Cuaca

Banyaknya partikel-partikel yang dapat mengganggu pandangan mata bagi para perukyat yaitu kabut, hujan, debu, dan asap. Gangguan tersebut mempunyai dampak terhadap pandangan

<sup>14</sup> Khoirotun Ni'mah, "Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di Pantai Tanjung Kodok Lamongan dan Bukit Condrodipo Gresik Tahun 2008-2011", (Skripsi UIN Walisongo Semarang, 2012), 82.

<sup>15</sup> Thomas Djamaluddin, *Astronomi Memberi Solusi Penyatuan Ummat*, Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN), 2011, 23.

para perukyat dalam melihat hilal termasuk mengkaburkan cahaya hilal.<sup>16</sup>

#### 4) Posisi Bulan

a) Posisi Bulan akan sulit untuk diamati apabila semakin dekat ke horizon mengingat tingkat kepekatan atmosfer yang lebih besar di horizon dibandingkan ke arah Zenith.

b) Cahaya Bulan yang jauh lebih redup daripada cahaya Matahari

c) Semakin kecil lebar sabit hilal semakin kecil kemungkinannya untuk diamati<sup>17</sup>

#### b. Faktor non alam

Faktor non alam juga sangat berpengaruh dalam keberhasilan rukyat. Adapun beberapa faktor non alam sebagai berikut:

##### 1) Para perukyat

Menjadi seorang perukyat diharuskan memiliki beberapa kemampuan dalam menentukan awal bulan Kamariah. Adapun beberapa kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

<sup>16</sup> Abdina Constantinia, “Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal menurut Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)”, (Skripsi UIN Walisongo Semarang, 2018), 49.

<sup>17</sup> <https://www.google.com/amp/s/langitselatan.com/2017/10/25/serba-serbi-pengamatan-hilal.amp/> diakses pada 16 Mei 2019 pukul 07:23 WIB

a) Mempunyai pengalaman

Para perukyat harus mempunyai pengalaman terlebih dahulu dalam merukyat agar dalam menemukan hilal tidak mengalami kesulitan.

b) Memiliki data Matahari dan Bulan

Dengan adanya data Matahari dan Bulan. Para perukyat akan mengerti baik itu kapan matahari terbenam, kapan hilal akan terlihat, koordinat posisi hilal berada maupun lama hilal di atas ufuk. Sehingga dengan adanya data tersebut, para perukyat bisa terbantu untuk melihat hilal.

c) Mempunyai penglihatan yang baik

Bagi para perukyat, sangat diperlukan mempunyai penglihatan yang baik. Dikarenakan hilal jauh dari penglihatan dan bentuk hilal yang sangat tipis.

d) Ahli dalam mengoperasikan alat rukyat.

Dengan banyaknya alat rukyat, mulai dari yang tradisional sampai modern. Diharapkan para perukyat mampu mengoperasikan alat rukyat. Sehingga rukyat dapat dengan mudah dilakukan karena adanya alat bantu rukyat.

## 2) Alat rukyat

Alat yang biasa digunakan LAPAN Watukosek Pasuruan untuk ruyat diantaranya adalah Theodolit, Gawang lokasi, dan tiga teleskop yaitu teleskop m1, teleskop m2 dan teleskop m3.

Adapun kegunaan dari alat ruyat ialah sebagai berikut:

### a) Theodolit

Peralatan yang digunakan untuk mengukur sudut azimuth dan ketinggian secara akurat

### b) Gawang lokasi

Peralatan yang berbentuk segi empat yang berguna untuk mengikuti pergerakan hilal mulai terbenamnya Matahari sampai terlihatnya hilal

### c) Teleskop

Peralatan modern yang digunakan untuk melihat benda jauh termasuk hilal

Disisi lain, aktifitas ruyat ialah proses manusiawi didalam menyaksikan segala kemungkinan yang dapat terjadi. Ditambah obyek yang disaksikan atau yang akan dilihat di langit bukan hanya hilal saja, namun ada benda dan fenomena angkasa lain seperti Venus, Mars, awan

yang kadang mirip hilal, hujan, mendung, dan lain-lain. Adapun faktor kendala sekaligus kelemahan dalam rukyatul hilal, antara lain:<sup>18</sup>

- 1) Karena terhalangnya pandangan oleh awan dan berbagai kendala di lapangan, termasuk cahaya-cahaya latar yang mengganggu keakuratannya. Sehingga, bisa terjadi hilal yang semestinya sudah berada di atas ufuk, ditetapkan sebagai hilal yang belum mewujud
- 2) Penganut metode rukyat melibatkan hisab sebagai alat bantu untuk memandu rukyat yang terarah. Sehingga, jika ada kesaksian melihat hilal, tetapi tidak ada dasarnya secara hisab, maka kesaksian itu akan ditolak karena memang hilal tidak mungkin kelihatan dengan mata telanjang<sup>19</sup>
- 3) Jauhnya antara jarak hilal dari permukaan Bumi
- 4) hilal datang hanya sebentar saja
- 5) Kondisi sore hari yang kadang tidak mendukung (seperti mendung dan hujan). Kemunculan hilal sangatlah singkat, oleh karena itu rukyat wajib dilaksanakan secepat mungkin setelah Matahari terbenam
- 6) Adanya penghalang penglihatan diudara
- 7) Adanya faktor psikis (kejiwaan, mental) saat merukyat.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Ibid., 61.

<sup>19</sup> Agus Mustofa, *Hisab dan Rukyat ...*, 229.

<sup>20</sup> Arwin Juli Rakhmadi Butar-Butar, *Problematika Penentuan Awal Bulan ...*, 62.

## B. *Imkanur Rukyat*

### 1. Pengertian *imkanur rukyat*

*Imkanur rukyat* merupakan kedua kata bahasa Arab yaitu *imkan* dan *al-rukyah*. Kata *imkan* agak dekat dengan kata *mumkin*, *yumkin* yang dalam bahasa Indonesia diserap menjadi mungkin. Adapun *al-rukyah* berasal dari kata *ra'a*, secara umum bermakna melihat dengan mata kepala, mata telanjang. Jika definisi itu digabungkan, maka menjadi mungkin (dapat) melihat (sesuatu). Dalam terminologi falak, perkataan *Imkanur Rukyat* biasa disandingkan kata hilal, Bulan baru atau *new moon*. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa keadaan hilal bisa jadi dapat dilihat oleh mata, atau biasa disebut dengan visibilitas kenampakan hilal.<sup>21</sup>

*Imkanur rukyat* sudah muncul sejak perkembangan ilmu hisab, yakni sekitar tahun 1800an Masehi. Hal ini mengingat karena dalam *Sullam al-Nayyirain* saja sudah tercantum pembahasan kriteria *imkanur rukyat*. Dimana menurut catatan sejarah, dinyatakan bahwa *Sullam al-Nayyirai* merupakan salah satu kitab hisab tertua, yang mana ia bahkan masih mengembangkan teori yang sudah kadaluarsa, yakni teori

---

<sup>21</sup> Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak*, (Jakarta: Prenadamedia, 2015), 91.

Geosentrisnya Ptolomeus yang telah ditumbangkan oleh Galileo Galilei dan diganti oleh Copernicus dengan teori Heliosentris.<sup>22</sup>

Kriteria *imkanur rukyat* dimaksudkan sebagai jalan tengah antara hisab (*wujudul hilal*) dan rukyat, sehingga ada kesepakatan hisab (*wujudul hilal*) untuk menaikkan kriteria dan rukyat menurunkan kriteria, maka ditemukanlah titik temu pada kriteria *imkanur rukyat*. *Imkanur rukyat* berusaha memfasilitas rukyat dengan hisab, bahwa kriteria *imkanur rukyat* sesungguhnya adalah kriteria rukyat, karena kriteria imkanur rukyat merupakan hasil dari akumulasi hasil-hasil rukyat jangka panjang, sehingga tidak mengabaikan rukyat.

Kriteria *imkanur rukyat* akan tetap berkembang sesuai perkembangan metode hisabnya. Zubaer Umar al-Jaelany dalam *Al-Khulaṣah al Wafiyah* mendeskripsikan pendapat-pendapat ulama tentang *imkanur rukyat* dengan pernyataannya, "Imkanur rukyat ditetapkan apabila cahaya hilal mencapai menit  $\frac{1}{5}$  jari, busur mukus dan tingginya 3 derajat. Jika kurang semuanya, hilal sulit untuk dirukyat dan jika 1 atau 2 dari kriteria tersebut kurang dari 2 derajat, hilal tidak dapat dilihat". Ada juga yang menyebutkan, "Apabila cahayanya  $\frac{1}{5}$  atau  $\frac{2}{5}$  jari 24 menit jari, busur mukus dan tingginya 6 derajat. Apabila minimal salah

<sup>22</sup> Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyah ...*, 158.

satu kriteria tersebut tidak lebih dari 2 derajat, maka hilal tidak akan terlihat dan jika semuanya berkurang hilal tidak dapat dilihat”. Pendapat lain mengatakan, “Apabila cahayanya mencapai 36 menit jari), busur mukus dan tingginya 9 derajat. Apabila minimal salah satu kriteria tersebut tidak lebih dari 2 derajat, maka hilal tidak akan terlihat dan jika semua berkurang, hilal tidak dapat dilihat”.<sup>23</sup>

## 2. Teori *imkanur rukyat*

### a. Teori berdasarkan kesepakatan

Dari teori kesepakatan terdapat dua pandangan, pertama, berdasarkan kesepakatan Istanbul Turki, pada Konferensi Almanak Islam pada tahun 1978 menyatakan visibilitas hilal dapat dilihat apabila tinggi hilal tidak kurang 5 derajat (di atas ufuk) dengan jarak busur (jarak lengkung Bulan - Matahari ketika Matahari terbenam) minimal 8 derajat. Kedua, Kesepakatan MABIMS (Menteri-menteri Agama Brunei Darussalam, Indonesia, Malaysia, dan Singapura) pada tahun 1992 menyatakan:<sup>24</sup>

- 1) Pada saat Matahari terbenam, ketinggian (altitude) Bulan di atas cakrawala minimum 2 derajat, dan jarak lengkung Bulan - Matahari lebih dari 3 derajat, atau

<sup>23</sup> Ibid., 157.

<sup>24</sup> Agus Mustofa, *Hisab dan Rukyat ...*, 223.

2) Pada saat Bulan terbenam, umur Bulan minimum 8 jam, dihitung sejak ijtimak.

b. Teori berdasarkan pendapat Ahli (Astronom)

Dari teori pendapat para ahli (Astronom) setidaknya ada tiga pendapat. Pertama, menurut ilmuwan Danjon, jarak busur antara Matahari dan Bulan saat Matahari terbenam minimal 7 derajat. Menurutnya terdapat hubungan Phytagoras antara ketinggian hilal, beda azimut dan jarak busur. Kedua, sebagaimana diusulkan Muhammad Ilyas dengan tinggi hilal minimum 5 derajat dengan jarak busur minimum 10,5 derajat. Ketiga, Thomas Djamaludin, berdasarkan kajiannya mengusulkan jarak Bulan - Matahari minimal 5,6 derajat. Kemudian ketinggian hilal tidak lagi selalu 2 derajat tetapi harus memperhatikan beda azimut Bulan - Matahari dengan perincian beda tinggi lebih dari 3 derajat (tinggi hilal kurang dari 2 derajat) untuk beda azimut 6 derajat, tetapi bila beda azimutnya kurang dari 6derajat perlu beda tinggi yang lebih besar lagi. Untuk beda azimut nol derajat, beda tingginya harus lebih dari 9 derajat.<sup>25</sup>

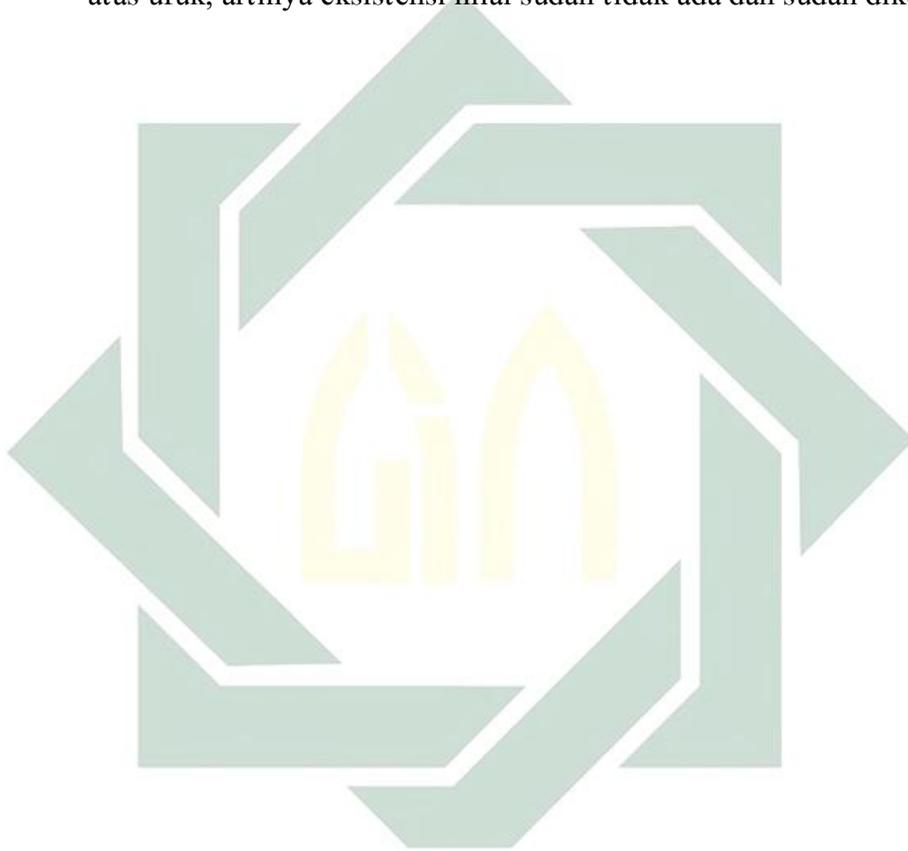
Di Indonesia kriteria yang masih disepakati sesuai kesepakatan MABIMS, yaitu minimal ketinggian hilal 2 derajat. Kelompok yang mengikuti teori ini oleh Ahmad Izzuddin disebut mazhab rukyat dan yang

<sup>25</sup> Watni Marpaung, *Pengantar Ilmu Falak ...*,93

mengikuti *wujudul hilal* disebutnya dengan maazhab *wujudul hilal*. Kriteria *imkanur rukyat* sekaligus mencoba menjembatani kekhawatiran terhadap satu di antara tiga kondisi hilal, yaitu:

- a. Ketinggian hilal kurang dari 0 derajat, maka dipastikan hilal tidak dapat dilihat karena semua kalangan pendapat rukyat dan hisab sepakat bahwa hilal memang masih di bawah ufuk, sehingga malam tersebut belum masuk bulan baru. Selain itu, apabila ada klaim keberhasilan rukyat, maka dapat dipastikan bahwa kesaksian tersebut ditolak.
- b. Tinggi hilal lebih dari 2 derajat. Menurut kriteria imkanur rukyat, hilal berpeluang dapat dilihat pada ketinggian ini. Apabila ada klaim rukyat dengan ketinggian minimum 2 derajat, klaim rukyat bisa diterima. Sehingga pada malam itu terjadi fenomena awal bulan baru.
- c. Kondisi hilal dalam keadaan rawan. Hilal dikatakan dalam keadaan rawan ketika ketinggian hilal hanya berada pada ketinggian antara 0 sampai 2 derajat. Kemungkinan besar hilal tidak dapat dilihat secara rukyat. Jika ternyata hilal berhasil dilihat, maka akan sangat berpotensi klaim rukyat ditolak, karena hilal dalam ketinggian 0 hingga 2 derajat ditetapkan bahwa hilal dapat dikatakan mustahil dilihat.

Namun, jika ketika pelaksanaan rukyat gagal melihat hilal, maka bulan itu digenapkan menjadi 30 hari sehingga malam itu belum masuk awal bulan baru. Akan tetapi hisab *wujudul hilal* mengambil kesimpulan bahwa permulaan bulan baru sudah masuk, dikarenakan hilal sudah di atas ufuk, artinya eksistensi hilal sudah tidak ada dan sudah diketahui.



## BAB III

### DATA AWAL BULAN RAMADHAN SYAWAL DAN DZULHIJAH 1435-1439 H DI LAPAN PASURUAN DAN CONDRODIPO GRESIK

#### A. Letak Geografis di LAPAN Pasuruan dan Condrodipo Gresik

##### 1. LAPAN Pasuruan

Secara geografis LAPAN Pasuruan sangat ideal digunakan sebagai tempat pengamatan hilal, karena lokasi tersebut terpisah dengan pemukiman dan merupakan dataran tinggi bila dibandingkan dengan tempat disekitarnya. Lokasi pengamatan hilal di BPAA (Balai Pengamatan Antariksa dan Atmosfer) Pasuruan berada pada lokasi:  $7^{\circ} 34' 2.00''$  LS,  $112^{\circ} 40' 32.00''$  BT, dengan tinggi 50 meter di atas permukaan laut (DPL). Lokasi LAPAN Pasuruan juga sudah ditetapkan sebagai lokasi pengamatan hilal serta telah ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Nasional (KSN). Kawasan tersebut berada pada Desa Watukosek, Kecamatan Gempol, Kabupaten Pasuruan akses jalan Kejapanan – Mojokerto dari Kejapanan sekitar 1,5 Km arah Mojokerto.<sup>1</sup>

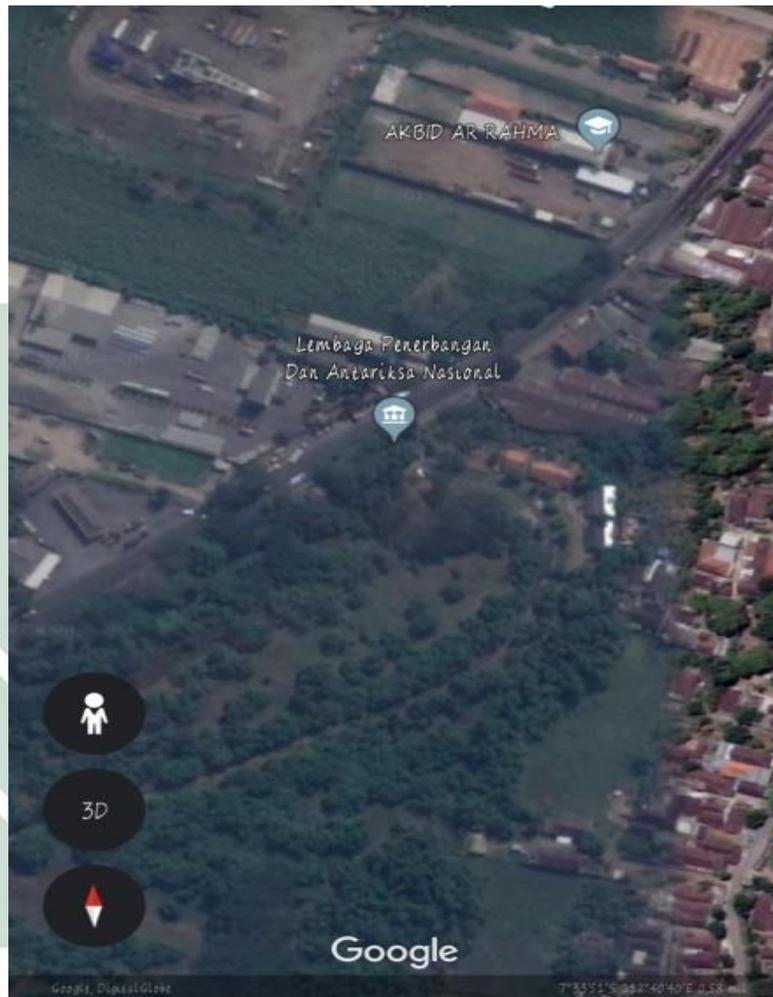
Batas wilayah, di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Mojokerto, di sebelah Timur berbatasan dengan Kota Bangil, di sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo dan di sebelah Selatan

---

<sup>1</sup> Diperoleh dari dokumen LAPAN Watukosek Pasuruan

berbatasan dengan Kabupaten Malang. Berikut gambar letak geografis

LAPAN Watukosek Pasuruan:



### 3.1 Gambar Peta LAPAN Pasuruan<sup>2</sup>

Pengamatan *rukyatul hilal* di BPAA Pasuruan sebagai tempat pelaksanaan bekerja sama dengan Kemenag Pasuruan dilaksanakan kurang lebih sebanyak 3 (tiga) kali dalam satu tahun. Pengamatan

<sup>2</sup> Gambar diperoleh dari Google Earth pada 09 Mei 2019.

*rukyatul hilal* penentuan 1 Ramadan, penentuan 1 Syawal, dan penentuan 1 Zulhijah biasa dilakukan di BPAA Pasuruan.

Kendala rukyat di LAPAN diantaranya adalah cuaca sekitar lokasi pengamatan tidak mendukung, langit mendung atau berawan tebal sehingga hilal tidak dapat terlihat. Alternatif yang dilakukan yaitu melakukan *live streaming* melalui Youtube untuk mengetahui hasil pengamatan di daerah lain dengan kondisi cuaca yang lebih mendukung.<sup>3</sup>

## 2. Bukit Condrodipo Gresik

Salah satu tempat observasi hilal yang resmi diakui oleh pemerintah adalah Balai Rukyat Bukit Condrodipo. Tempat observasi hilal ini telah didirikan dari 29 Jumadil Awal 1425 H tepatnya 18 Juli 2004. Balai Rukyat Bukit Condrodipo didirikan sebagai tempat untuk berlatih maupun praktik dalam melaksanakan *rukyatul hilal* bagi para pegiat Falak atau Astronomi.

Balai Rukyat Condrodipo Gresik ini terletak dikawasan perbukitan di Desa Kambangan Kecamatan Kebomas Kabupaten Gresik. Dibangun di areal makam Mbah Condrodipo dan Bangunan Balai Rukyat tersebut terdiri dari 2 lantai. Bukit Condrodipo ini merupakan tempat yang sangat strategis karena hanya berjarak 1,8 KM dari Makam Sunan Giri, 1,7 KM dari Makan Sunan Prapen, 2,2 KM dari Masjid Sunan Giri

---

<sup>3</sup> Data ini didapat dari LAPAN Pasuruan pada tanggal 30 April 2019.

dan 6,6 KM dari Alun-Alun Gresik. Koordinat balai rukyat ini  $7^{\circ}10'11,1''$  LS,  $112^{\circ}37'2,5''$  BT dengan tinggi 120 mdpl.<sup>4</sup>

Balai Rukyat Condrodipo Gresik dibangun diawali dari rasa prihatin dari Lajnah Falakiyah NU Gresik yang sebelumnya melakukan rukyatul hilal di laut lepas Ujung Pangkah Gresik dengan menggunakan perahu yang mendapatkan beberapa kendala diantaranya:<sup>5</sup>

- a. Adanya gunung di Daerah Lamongan yang menghalangi ufuk barat
- b. Untuk memposisikan peralatan sangatlah sulit dikarenakan ombak dari air laut
- c. Dikarenakan melakukan rukyat menjelang Maghrib dan waktu Maghrib yang singkat, para perukyat tidak bisa melakukan salat tepat waktu

Setelah berbagai kendala di laut lepas Ujung Pangkah Gresik maka Lajnah Falakiyah mencari-cari tempat yang strategis untuk dijadikan tempat observasi hilal. Dari berbagai tempat pilihan di sekitar Gresik maka akhirnya dipilihlah Bukit Condrodipo. Hal itu dikarenakan

---

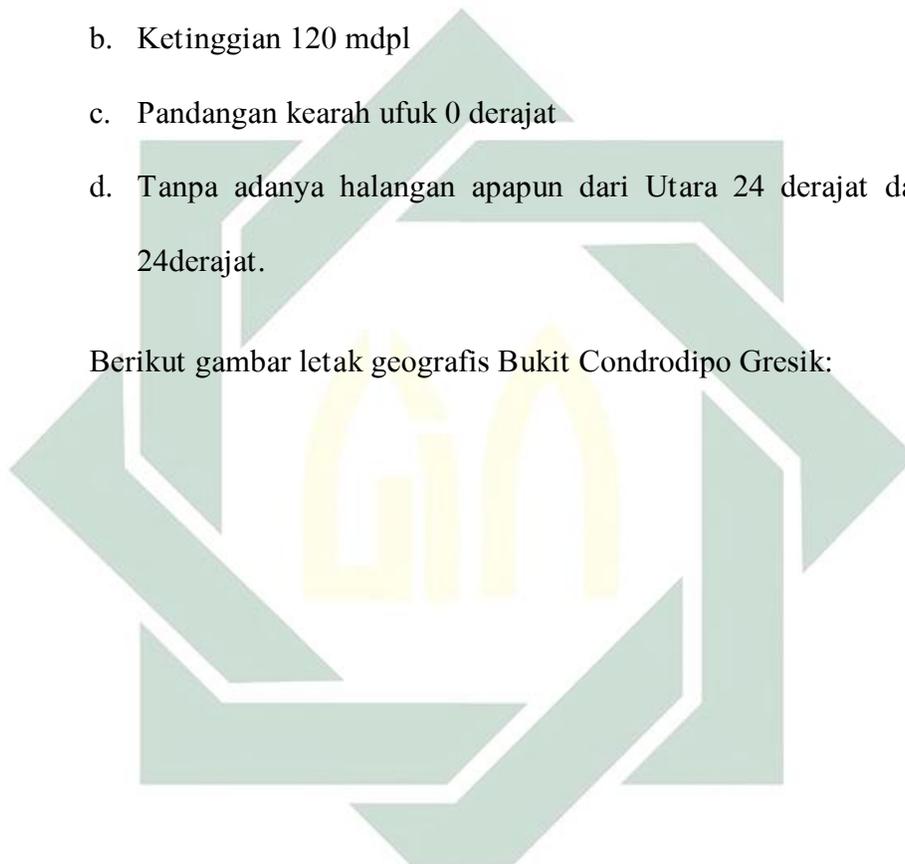
<sup>4</sup> <https://bimaislam.kemenag.go.id/post/opini/balai-rukyat-bukit-condrodipo-gresik-dan-pelestarian--ilmu-astronomi-islam-11>, diakses pada 09 Mei 2019 pukul 12.03 WIB.

<sup>5</sup> Wawancara dengan KH.Chisni Umar Burhan (Ketua LFNU Gresik), pada tanggal 15 April 2019 di Gresik.

Bukit Condrodipo merupakan tempat yang strategis untuk dijadikan tempat observasi hilal diantaranya:<sup>6</sup>

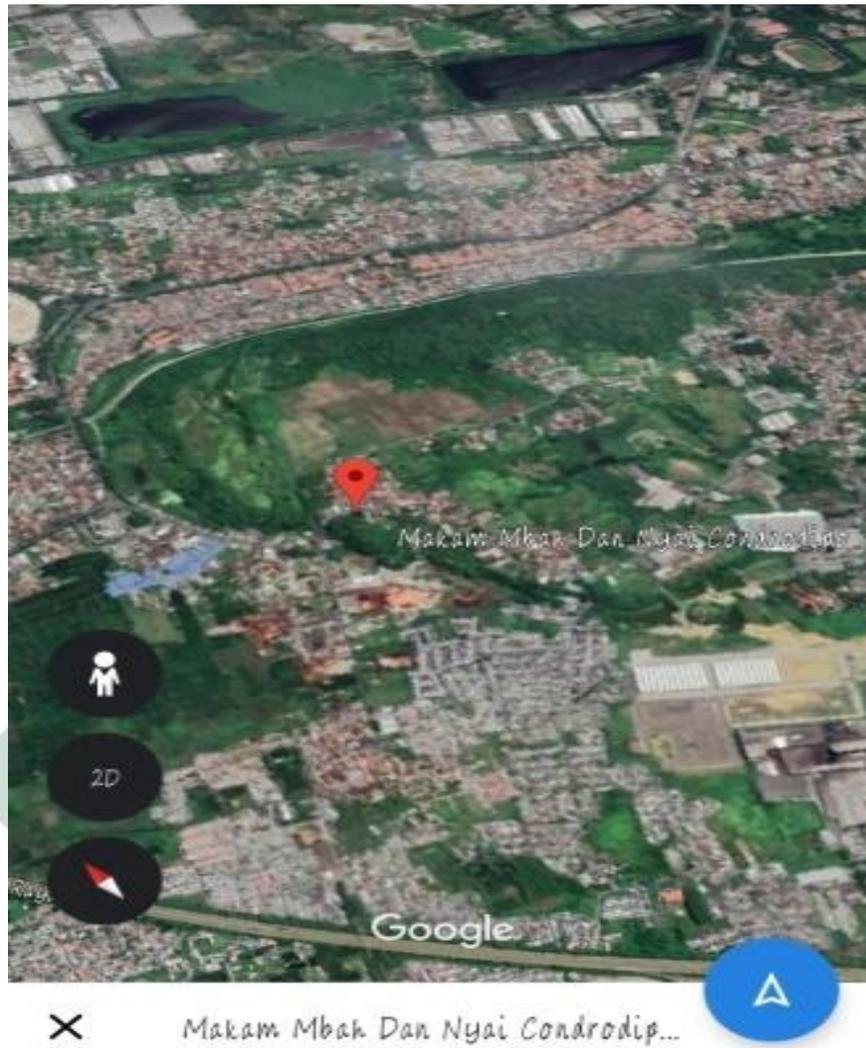
- a. Koordinat bukit condrodipo berada di  $112^{\circ}37'2,5''$  BT,  $-7^{\circ}10'11.1''$  LS
- b. Ketinggian 120 mdpl
- c. Pandangan kearah ufuk 0 derajat
- d. Tanpa adanya halangan apapun dari Utara 24 derajat dan Selatan 24derajat.

Berikut gambar letak geografis Bukit Condrodipo Gresik:



---

<sup>6</sup> <https://bimaislam.kemenag.go.id/post/opini/balai-rukayat-bukit-condrodipo-gresik-dan-pelestarian-ilmu--astronomi-islam-11>, diakses pada 09 Mei 2019 pukul 12.03.



### 3.2 Gambar Peta Bukit Condrodipo Gresik<sup>7</sup>

Rukyat yang dilaksanakan di Bukit Condrodipo hanya di beberapa waktu saja yaitu awal bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah dan selalu diadakan di akhir bulan Kamariah untuk menetapkan awal bulan baru. Namun untuk menentukan awal bulan Kamariah terkadang membutuhkan waktu 2 kali rukyat, hal itu dilakukan semata-mata untuk keakuratan

<sup>7</sup> Gambar diperoleh dari Google Earth pada 09 Mei 2019.

yang lebih tinggi. Beberapa kendala dari tempat ini untuk digunakan rukyat adalah polusi dan cuaca. Polusi mencakupi pembakaran kapur banyak pabrik dan asap. Serta cuaca Bukit Condrodipo terkadang mendung sehingga hal itu menjadikan hilal tidak terlihat bagi para perukyat.

## **B. Hasil Pelaksanaan Rukyatul Hilal di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik**

### **1. LAPAN Watukosek Pasuruan**

LAPAN Watukosek Pasuruan berada pada koordinat:  $7^{\circ} 34' 2.00''$  LS,  $112^{\circ} 40' 32.00''$  BT, dengan ketinggian 50 meter di atas permukaan laut (DPL). Adapun data hasil rukyat di LAPAN Pasuruan dimulai sejak 5 Juni 2016 M / 1 Ramadan 1437 H. Hal ini dikarenakan pihak LAPAN Pasuruan mulai mendokumentasikan hasil rukyat di LAPAN Pasuruan terhitung sejak 5 Juni 2016 M / 1 Ramadan 1437 H. disamping itu, LAPAN Pasuruan melakukan *rukyatul hilal* hanya untuk penentuan 1 Ramadan, 1 Syawal, dan 1 Zulhijah. Alat-alat pengamatan hilal yang biasa dipakai LAPAN Pasuruan untuk yaitu satu set Teleskop Lunt Engineering 400mm f 1/6, Mounting Teleskop iOptron AZMount Pro, Monitor Display 42 inch, Laptop dan Jaringan, CMOS Camera ZWO ASI 174mm, Teleskop yang digunakan dalam pengamatan sebanyak tiga

Teleskop yang terdiri dari Telskop M01, Teleskop M02 dan Teleskop M03.<sup>8</sup> Berikut hasil rukyat di LAPAN Pasuruan:

a. Ramadan 1437 H

Pada penentuan awal bulan Ramadan 1437 H / 2016 M, tepatnya tanggal 5 Juni 2016 tinggi hilal yakni  $03^{\circ}51'38''$ . Akan tetapi, para peserta rukyat baik dari instansi maupun masyarakat gagal melihat hilal di LAPAN Pasuruan. Hal itu dikarenakan hilal tertutup oleh awan mendung. Berikut gambar hasil rukyat:



**3.3 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>9</sup>**

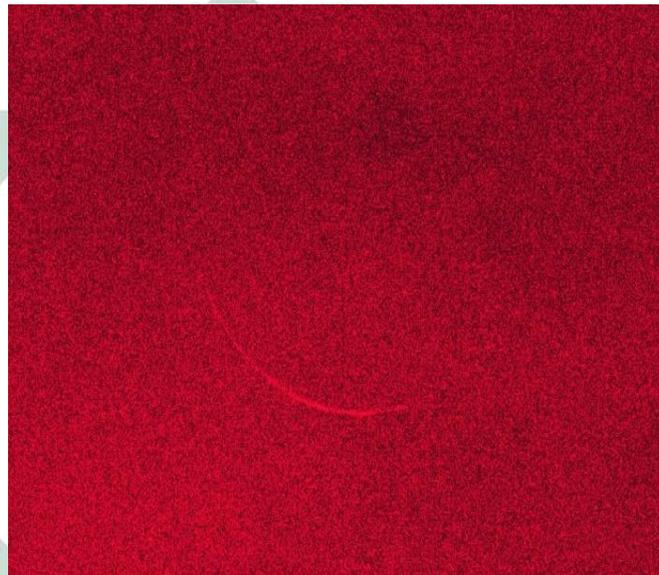
b. Syawal 1437 H

Pada penentuan awal bulan Syawal 1437 H / 2016 M, tepatnya tanggal 4 Juli 2016 dengan ketinggian hilal yakni  $-00^{\circ}52'55''$ . Pihak

<sup>8</sup> Data ini didapat dari LAPAN Pasuruan pada tanggal 30 April 2019.

<sup>9</sup> Gambar diperoleh dari LAPAN Pasuruan pada tanggal 30 April 2019.

LAPAN Pasuruan mengadakan *rukyatul hilal* 2 kali. hal itu dikarenakan posisi hilal masih dibawah ufuk. Adapun dihari ke-2 hilal terlihat karena pada saat itu kondisi langit cerah. Berikut gambar hasil rukyat:



3.4 Gambar Hilal pada Syawal 1437 H<sup>10</sup>

c. Zulhijah 1437 H

Pada penentuan awal bulan Zulhijah 1437 H / 2016 M, tepatnya pada tanggal 1 September 2016 hilal tidak dapat dilihat. Hal itu dikarenakan hilal masih minus atau masih dibawah ufuk yakni dengan ketinggian  $-00^{\circ}17'19''$ .

---

<sup>10</sup> Ibid.

d. Ramadan 1438 H

Pada penentuan awal bulan Ramadan 1438 H / 2017 M, tepatnya tanggal 26 Mei 2017 dengan ketinggian hilal yakni  $8^{\circ}13'44''$ . Pihak Kemenag Pasuruan maupun masyarakat di LAPAN Pasuruan tidak dapat melihat hilal. Hal itu dikarenakan cuaca pada saat itu mendung disertai hujan. Berikut gambar hasil rukyat :



3.5 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>11</sup>

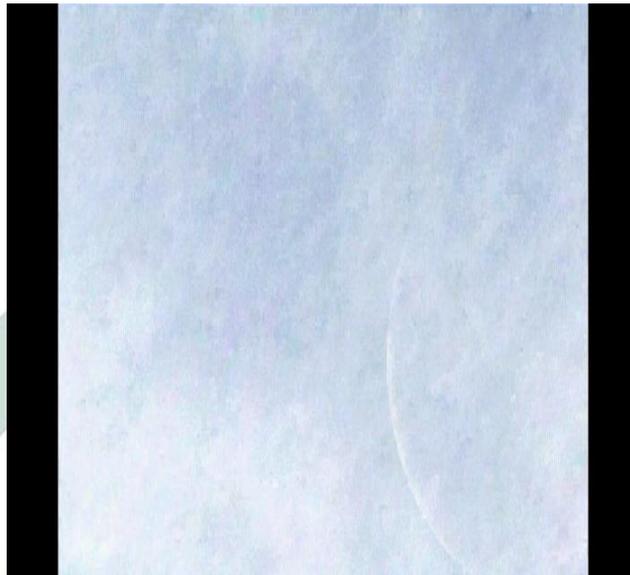
e. Syawal 1438 H

Pada penentuan awal bulan Syawal 1438 H / 2017 M, tepatnya tanggal 24 Juni 2017 dengan ketinggian hilal yakni  $3^{\circ}4'55''$ . Salah seorang tim *rukyyatul hilal* berasal dari SAC (Surabaya Astronomy Club) bernama Alfan telah mengakui bahwa ia telah melihat hilal. Hal

---

<sup>11</sup> Ibid.

itu dikarenakan cuaca yang mendukung dan ketinggian hilal diatas ufuk yakni  $3^{\circ}4'55''$ . Berikut gambar hasil rukyat:



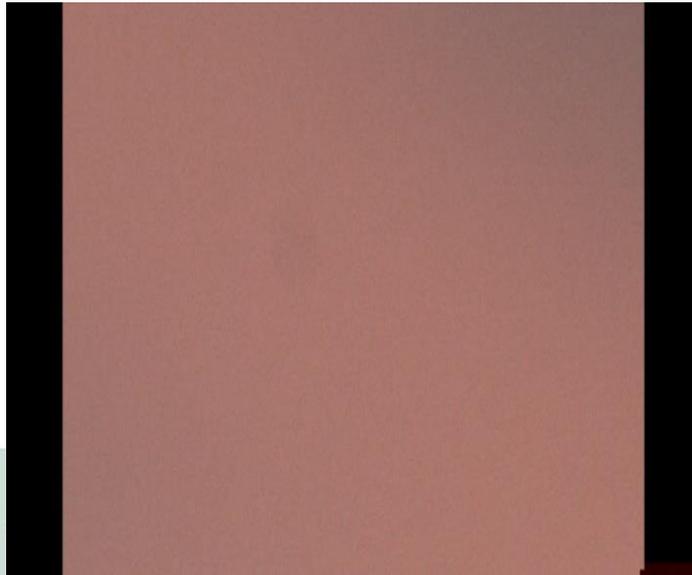
3.6 Gambar Hilal pada Syawal 1438 H<sup>12</sup>

f. Zulhijah 1438 H

Pada penentuan awal bulan Zulhijah 1438 H / 2017 M, tepatnya tanggal 22 Agustus 2017 dengan ketinggian hilal yakni  $07^{\circ}12'38''$ . Pihak Kemenag Pasuruan maupun masyarakat di LAPAN Pasuruan tidak dapat melihat hilal. Hal itu dikarenakan cuaca pada saat itu mendung disertai hujan. Berikut gambar hasil rukyat :

---

<sup>12</sup> Ibid.



**3.6 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>13</sup>**

g. Ramadan 1439 H

Pada penentuan awal bulan Ramadan 1439 H / 2018 M, tepatnya tanggal 15 Mei 2018 dengan ketinggian hilal yakni  $-1^{\circ}22'$ , artinya hilal masih dibawah ufuk dan pada saat itu kondisi cuaca mendung yang cukup tebal disertai hujan sehingga hilal tidak terlihat. Adapun dihari ke-2 tepatnya tanggal 16 Mei 2018 dengan ketinggian hilal  $11^{\circ}00'$ . Tim rukyat yakni Kemenag maupun masyarakat hilal tetap tidak dapat dilihat lagi dikarenakan pada saat itu kondisi cuaca awan yang sangat tebal. Berikut gambar hasil rukyat:

---

<sup>13</sup> Ibid.



### 3.7 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>14</sup>

#### h. Syawal 1439 H

Pada penentuan awal bulan Syawal 1439 H / 2018 M, tepatnya tanggal 14 Juni 2018 dengan ketinggian hilal yakni 7°26'. Salah seorang tim *rakyatul hilal* dari Ponpes Ngalah Pasuruan yakni Ust. Nufail mengaku telah melihat hilal. Hal tersebut dikarenakan posisi hilal yang sudah diatas ufuk. Adapun gambar hasil rukyat sebagai berikut:

---

<sup>14</sup> Ibid



**3.9 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>15</sup>**

i. Zulhijah 1439 H

Pada penentuan awal bulan Zulhijah 1439 H / 2018 M, tepatnya tanggal 11 Agustus 2018 dengan ketinggian hilal yakni  $-00^{\circ}24'25''$ . Pihak LAPAN Pasuruan mengadakan *rukyatul hilal* 2 kali. Hal itu dikarenakan posisi hilal masih dibawah ufuk. Adapun dihari ke-2 hilal tetap tidak terlihat karena cuaca mendung. Berikut gambar hasil rukyat:

---

<sup>15</sup> Ibid.



3,10 Gambar Kondisi Cuaca di LAPAN Pasuruan<sup>16</sup>

## 2. Bukit Condrodipo Gresik

### a) Lokasi:

- 1) Bujur 112°37'03" BT
- 2) Lintang 7°10'11" LS
- 3) Ketinggian 120 mdpl
- 4) Timezone: +7

### b) Alat-alat pendukung rukyat:<sup>17</sup>

- 1) Gps
- 2) Theodolite merk Nikon OTM
- 3) Teleskop motorik merk William optik
- 4) Kamera digital

---

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Wawancara dengan KH.Chisni Umar Burhan (Ketua LFNU Gresik), pada tanggal 15 April 2019 DI Gresik.

- 5) Laser penunjuk
  - 6) Gawang lokasi
  - 7) Busur derajat
- c) Tabel data hasil *rukyatul hilal* tahun 1435-1439 H / 2014-2018 M

Berikut adalah rekapitulasi pelaksanaan *rukyatul hilal* di Bukit Condrodipo Gresik selama tahun 1435-1439 H / 2014-2019 H yang akan disajikan dengan tabel yang meliputi; bulan pelaksanaan rukyat, hari pelaksanaan rukyat, jumlah pelaksanaan rukyat per bulan, tanggal pelaksanaan rukyat dalam Hijriah, hisab tinggi hilal, keberhasilan rukyat, cuaca:<sup>18</sup>

Rukyat	Ru kya t ke-	Tanggal Hijriah	Hisab Tinggi Hilal	Keberhasi lan Hilal	Cuaca
Rabiul akhir 1435 H	1	29 Rabiul awal 1435 H	3° 19' 08,28"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Jumadil awal 1435 H	1				
Jumadil akhir 1435 H	2				
Jumadil akhir 1435 H	1	29 Jumadil awal 1435 H	5° 04' 54,18"	Tidak terlihat	Cerah

<sup>18</sup> Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat LFNU Gresik pada tanggal 19 Mei 2019.

Rajab 1435 H	2	30 Jumadil akhir 1435 H		Terlihat	Cerah
Syakban 1435 H	1	29 Rajab 1435 H	6° 26' 35,75"	Terlihat	Cerah
Ramadan 1435 H	1	29 Syakban 1435 H	0° 15' 52,90"	Tidak terlihat	Cerah
Ramadan 1435 H	2	30 Syakban 1435 H	10° 50' 48,66"	Terlihat	Cerah
Syawal 1435 H	1	29 Ramadan 1435 H	3° 20' 53,37"	Terlihat	Cerah
Zulkaidah 1435H	1	29 Syawal 1435 H	Di bawah ufuq	Tidak terlihat	Cerah
Zulhijah 1435 H	1	29 Zulkaidah 1435 H	Di bawah ufuq	Tidak terlihat	Cerah
Zulhijah 1435 H	2	30 Zulkaidah 1435 H	11° 09' 05,80"	Terlihat	Cerah
Muharam 1436 H	1	30 Zulhijah 1435 H	4° 26'	Terlihat	Cerah
Safar 1436 H		30 Muharam 1436 H	9° 48'	Terlihat	Berawan
Rabiul awal 1436 H	1	29 Safar 1436 H	2° 57' 35,13"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Rabiul akhir 1436 H	2	30 Rabiul awal 1436 H	8° 14' 40,36"	Tidak terlihat	Berawan
Jumadil awal 1436 H	1	29 Rabiul akhir 1436 H	2° 32' 01,58"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Jumadil akhir 1436 H	1	29 Jumadil awal 1436 H		Terlihat	Berawan

Rajab 1436 H	1	29 Jumadil Akhir 1436 H		Tidak terlihat	Mendung tebal
Syakban 1436 H					Berawan
Ramadan 1436 H	1	29 Syakban 1436 H	-2° 15' 26"	Tidak terlihat	Cerah
Ramadan 1436 H	2	30 Syakban 1436 H	9° 07' 32,38"	Terlihat	Cerah
Syawal 1436 H	1	29 Ramadan 1436 H	2° 06' 24"	Terlihat	Cerah
Zulkaidah 1436 H	1	30 Syawal 1436 H	6° 29' 38,68"	Terlihat	Cerah
Zulhijah 1436 H	1	29 Zulkaidah 1436 H	0° 39' 16"	Tidak terlihat	Berawan
Muharam 1437 H	1	29 Zulhijah 1436 H	3° 13' 34,04"	Tidak terlihat	Berawan
Safar 1437 H	1	30 Muharam 1437 H	6° 25' 26,94"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Rajab 1437 H	1	29 Jumadil Akhir 1437 H			
Rajab 1437 H	2	30 Jumadil Akhir 1437 H	11° 37' 55,66"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Syakban 1437 H	1	29 Rajab 1437 H	8° 04' 43"	Terlihat	Cerah
Syakban 1437 H	2	1 Syakban 1437 H	21° 27' 37"	Tidak terlihat	Mendung/ Hujan
Ramadan 1437 H	1	29 Syakban 1437 H	3° 53' 45"	Terlihat	Cerah
Syawal 1437 H	1	29 Ramadan 1437 H	-2° 19' 12" (dibawah ufuk)	Tidak terlihat	Cerah
Syawal 1437 H	2	30 Ramadan 1437 H	11° 20' 09"	Terlihat	Cerah
Zulkaidah 1437 H	1	29 Syawal 1437 H	4° 32' 50"	Terlihat	Cerah
Zulhijah 1437 H	1	29 Zulkaidah 1437 H	-00° 32' 47,05"	Tidak terlihat	Berawan

Zulhijah 1437 H	2	30 Zulkaidah 1437 H	10° 26' 00"	Tidak terlihat	Berawan
Muharam 1438 H	1	29 Zulhijah 1437 H	03° 55' 48"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Safar 1438 H	1	29 Muharam 1438 H	6° 54' 20"	Tidak terlihat	Berawan
Jumadil Akhir 1438 H	2	30 Jumadil Awal 1438 H	7° 37' 05"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Rajab 1438 H	1	29 Jumadil Akhir 1438 H	4° 00' 09"	Terlihat	Cerah
Rajab 1438 H	2	30 Jumadil Akhir 1438 H	16° 04' 58"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Syakban 1438 H	1	29 Rajab 1438 H	0° 0' 37"	Tidak terlihat	Berawan
Ramadan 1438 H	1	29 Syakban 1438 H	8° 14' 45"	Tidak terlihat	Berawan
Syawal 1438 H	1	29 Ramadan 1438 H	2° 49' 22"	Terlihat	Berawan
Zulkaidah 1438 H	2	30 Syawal 1438 H		Terlihat	Cerah
Zulhijah 1438 H	1	29 Zulkaidah 1438 H	6° 35' 52"	Terlihat	Cerah
Muharam 1439 H	1	29 Zulhijah 1438 H	1° 11' 44"	Tidak terlihat	Cerah
Muharam 1439 H	2	30 Zulhijah 1438 H	13° 06' 58"	Terlihat	Cerah
Safar 1439 H	1			Tidak terlihat	Berawan
Rabiul Awal 1439 H	1	29 Safar 1439 H	-2° 10' 52" (dibawah ufuq)	Tidak terlihat	Berawan
Rabiul Awal 1439 H	2	30 Safar 1439 H	8° 52' 10"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Rabiul akhir	1	29 Rabiul Awal	-0° 39' 06"	Tidak	Mendung

1439 H		1439 H	(dibawah ufuq)	terlihat	tebal / hujan
Rabiul akhir 1439 H	2	30 Rabiul Awal 1439 H	10° 14' 35"	Tidak terlihat	Mendung tebal
Rajab 1439 H	1	29 Jumadil Akhir 1439 H		Tidak terlihat	Hujan
Rajab 1439 H	2	30 Jumadil Akhir 1439 H	9° 58' 25,9"	Tidak terlihat	Berawan
Syakban 1439 H	1	29 Rajab 1439 H	4° 18' 02"	Terlihat	Sangat cerah
Ramadan 1439 H	1	29 Syakban 1439 H	-1° 06' 10" (dibawah ufuq)	Tidak terlihat	Berawan
Ramadan 1439 H	2	30 Syakban 1439 H	11° 24' 10"	Terlihat	Berawan
Syawal 1439 H	1	29 Ramadan 1439 H	6° 46' 33"	Terlihat	Cerah

**3.1 Tabel Rekapitulasi Hasil Rukyat di Condrodipo Gresik**

## BAB IV

### ANALISIS TINGKAT KEBERHASILAN RUKYAT

Pada Bab IV ini, Penulis akan menjelaskan tingkat keberhasilan rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik. Adapun hasil analisis tingkat keberhasilan rukyat tersebut ialah sebagai berikut:

#### A. Tingkat Keberhasilan Rukyat

##### 1. LAPAN Watukosek Pasuruan

LAPAN Watukosek Pasuruan baru mendokumentasikan hasil rukyat pada tahun 1437 H. Adapun data yang diperoleh selama 3 tahun tersebut dapat dilihat tabel sebagai berikut:

Bulan tahun Hijriah	Tinggi hilal mar'i LAPAN Pasuruan	Keterangan
Ramadan 1437 H	03°51'38"	Tidak terlihat
Syawal 1437 H	-00°52'55"	Di bawah ufuk
Zulhijah 1437 H	-00°02'25"	Di bawah ufuk
Ramadan 1438 H	08°13'44"	Tidak terlihat
Syawal 1438 H	03°35'44"	Terlihat
Zulhijah 1438 H	07°12'38"	Tidak terlihat
Ramadan 1439 H	00°00'00"	Di bawah ufuk
Syawal 1439 H	07°26'00"	Terlihat

Zulhijah 1439 H	-00°35'18"	Di bawah Ufuk
-----------------	------------	---------------

#### 4.1 Tabel hasil rukyat di LAPAN Pasuruan

Dari data yang diperoleh selama 3 tahun terakhir dapat disimpulkan bahwa pada bulan Ramadan 1437 H para perukyat baik dari instansi maupun masyarakat gagal melihat hilal dikarenakan hilal tertutup oleh awan mendung. Lalu pada Syawal 1437 H perukyat melakukan gagal melakukan rukyat karena posisi hilal masih di bawah ufuk. Sama halnya dengan Zulhijah 1437 H, Ramadan 1439 H, dan Zulhijah 1439 H yaitu posisi hilal masih dibawah ufuk. Pada Ramadan 1438 H pihak Kemenag tidak dapat melihat hilal karena pada saat itu tidak hanya mendung namun turun hujan. Hal tersebut bernasib sama dengan Zulhijah 1438 H yaitu hilal tidak dapat terlihat karena mendung. Namun ketika Syawal 1438 H dan Syawal 1439 H cuaca sangat mendukung sehingga hilal dapat terlihat dengan jelas.<sup>1</sup>

#### 2. Bukit Condrodipo Gresik

Bukit Condrodipo Gresik sudah mendokumentasikan hasil rukyat dari tahun 1435 H / 2014 M. Adapun hasil rukyat tersebut dapat dilihat tabel sebagai berikut:

<sup>1</sup> Data ini didapat dari Toni Subiakto S.T di LAPAN Watukosek Pasuruan tanggal 30 April 2019.

Bulan Hijriah	Tahun	Tinggi Hilal Mar'I Condrodipo	Keterangan
Ramadan	1435 H	00°15'52,90"	Tidak terlihat
Syawal	1435 H	03°20'53,37"	Terlihat
Zulhijah	1435 H	00°25'24"	Tidak terlihat
Ramadan	1436 H	-02°15'26"	Di bawah ufuk
Syawal	1436 H	02°06'24"	Terlihat
Zulhijah	1436 H	00°39'16"	Tidak terlihat
Ramadan	1437 H	03°53'45"	Terlihat
Syawal	1437 H	-02°19'12"	Di bawah ufuk
Zulhijah	1437 H	-00°32'47,05"	Di bawah ufuk
Ramadan	1438 H	08°14'45"	Tidak terlihat
Syawal	1438 H	02°49'22"	Terlihat
Zulhijah	1438 H	06°35'52"	Terlihat
Ramadan	1439 H	-01°06'10"	Tidak terlihat
Syawal	1439 H	06°46'33"	Terlihat

Zulhijah 1439 H	-00°21'38"	Di bawah ufuk
-----------------	------------	---------------

#### 4.2 Tabel Hasil Rukyat di Condrodipo Gresik

Dari data yang diperoleh selama 5 tahun terakhir di Bukit Condrodipo Gresik dapat disimpulkan bahwa pada bulan Ramadan 1435 H para perukyat baik dari instansi maupun masyarakat gagal melihat hilal. Hal itu tak lepas dikarenakan posisi hilal masih terlalu rendah dari kriteria yaitu ketinggian hilal kurang dari 2 derajat. Sama halnya dengan yang terjadi di bulan Zulhijah 1435 H, Zulhijah 1436 H, dan Ramadan 1439 H yaitu posisi hilal masih terlalu rendah dari kriteria yaitu ketinggian hilal kurang dari 2 derajat. Lalu pada Syawal 1435 H para perukyat berhasil melakukan rukyat karena posisi hilal yang berada diatas 2 derajat dan cuaca pada saat rukyat sangat mendukung yaitu dalam keadaan cerah. Hal serupa juga terjadi pada bulan Syawal 1436 H, Ramadan 1437 H, Syawal 1438 H, Zulhijah 1438 H, dan Syawal 1439 H yaitu dikarenakan posisi hilal yang berada diatas 2° dan cuaca pada saat rukyat sangat mendukung yaitu dalam keadaan cerah. Pada Ramadan 1436 H para perukyat tidak dapat melihat hilal karena posisi hilal masih dibawah ufuk. Hal tersebut bernasib sama dengan Syawal 1437 H, Zulhijah 1437 H dan Zulhijah 1439 H yaitu hilal tidak bisa terlihat karena tinggi hilal masih berada di bawah ufuk. Namun pada Ramadan 1438 H posisi hilal sudah mencapai kriteria yaitu berada diatas 2 derajat. Akan

tetapi hilal tetap tidak terlihat dikarenakan cuaca pada saat itu banyak awan atau berawan sehingga hilal tertutup oleh awan.<sup>2</sup>

### 3. Perbedaan Tingkat Keberhasilan Rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik

LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik memiliki tingkat keberhasilan yang berbeda selama 5 tahun terakhir. Adapun perbedaan tingkat keberhasilan rukyat tersebut dapat dilihat tabel sebagai berikut:

Bulan Hijriah	Tahun	Tinggi Hilal Mar'i LAPAN	Keterangan	Tinggi Hilal Mar'i Condrodipo	Keterangan
Ramadan	1435 H	-	-	00°15'52,90"	Tidak terlihat
Syawal	1435 H	-	-	03°20'53,37"	Terlihat
Zulhijah	1435 H	-	-	00°25'24"	Tidak terlihat
Ramadan	1436 H	-	-	-02°15'26"	Di bawah ufuk
Syawal	1436 H	-	-	02°06'24"	Terlihat

<sup>2</sup> Data ini didapat dari dokumen hasil rukyat LFNU Gresik pada tanggal 19 Mei 2019.

Zulhijah 1436 H	-	-	00°39'16"	Tidak terlihat
Ramadan 1437 H	03°51'38"	Tidak Terlihat	03°53'45"	Terlihat
Syawal 1437 H	-00°52'55"	Di bawah ufuk	-02°19'12"	Di bawah ufuk
Zulhijah 1437 H	-00°02'25"	Di bawah ufuk	-0°32'47,05"	Di bawah ufuk
Ramadan 1438 H	08°13'44"	Tidak terlihat	08°14'45"	Tidak terlihat
Syawal 1438 H	03°35'44"	Terlihat	02°49'22"	Terlihat
Zulhijah 1438 H	07°12'38"	Tidak terlihat	06°35'52"	Terlihat
Ramadan 1439 H	00°00'00"	Di bawah ufuk	-01°06'10"	Tidak terlihat
Syawal 1439 H	07°26'00"	Terlihat	06°46'33"	Terlihat
Zulhijah 1439 H	-00°35'18"	Di bawah ufuk	-00°21'38"	Di bawah ufuk

**4.3 Tabel Perbedaan Hasil Rukyat**

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan secara sederhana ketika ketinggian hilal kedua tempat berada pada ketinggian diatas 2 derajat, sesuai dengan kriteria MABIMS yang diterapkan di Indonesia saat ini, maka bulan yang dapat penulis simpulkan ialah terjadi pada bulan Ramadan 1437 H, Ramadan 1438 H, Syawal 1438 H, Zulhijah 1438 H, dan Syawal 1439 H. Berikut persentase LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik:

a. LAPAN Watukosek Pasuruan

$$\frac{2}{5} \times 100 \% = 40 \% \text{ hilal terlihat}$$

$\frac{2}{5}$  tersebut diperoleh dari tabel tingkat keberhasilan rukyat yang ada di LAPAN Watukosek Pasuruan ketika ketinggian hilal berada diatas 2 derajat terjadi sebanyak 5 kali, sedangkan hilal yang terlihat terjadi sebanyak 2 kali.

b. Bukit Condrodipo Gresik

$$\frac{4}{5} \times 100 \% = 80 \% \text{ hilal terlihat}$$

$\frac{4}{5}$  tersebut diperoleh dari tabel tingkat keberhasilan rukyat yang ada di Buit Condrodipo Gresik ketika ketinggian hilal berada diatas 2 derajat terjadi sebanyak 5 kali, sedangkan hilal yang terlihat terjadi sebanyak 4 kali.

LAPAN Watukosek Pasuruan : Bukit Condrodipo Gresik

1 : 2

## B. Faktor-faktor perbedaan Tingkat Keberhasilan Rukyat

### 1. Tahun 1435 H

#### a. Ramadan 1435 H

Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Ramadan 1435 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal tidak terlihat. Hal itu dikarenakan tinggi hilal berada di ketinggian  $0^{\circ}15'52.90''$ . Walaupun cuaca cerah hilal tetap tidak terlihat karena tinggi hilal masih belum mencapai  $2^{\circ}$ . Hal tersebut berdasarkan dengan data yang ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

#### b. Syawal 1435 H

Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Syawal 1435 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal terlihat. Hal itu dikarenakan tinggi hilal berada di ketinggian  $3^{\circ}20'53,37''$  dan kondisi cuaca sangat mendukung yaitu dalam keadaan cerah. Hal tersebut berdasarkan data yang ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

c. Zulhijah 1435 H

Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Zulhijah 1435 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal tidak terlihat. Hal itu dikarenakan tinggi hilal berada diketinggian  $0^{\circ}25'24''$ . Walaupun cuaca cerah hilal tetap tidak terlihat karena tinggi hilal masih belum mencapai 2 derajat. Hal tersebut berdasarkan data yang ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

2. Tahun 1436 H

a. Ramadan 1436 H

Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Ramadan 1436 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal tak bisa terlihat. Hal itu karena tinggi hilal masih berada dibawah ufuk yaitu berada di ketinggian  $-02^{\circ}15'26''$ . Walaupun cuaca cerah hilal tetap tidak terlihat karena tinggi hilal masih dibawah ufuk. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

b. Syawal 1436 H

Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Syawal 1436 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik

sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal terlihat. Hal itu dikarenakan tinggi hilal berada di ketinggian  $2^{\circ}06'24''$  dan kondisi cuaca sangat mendukung yaitu kondisi cuaca cerah. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

c. Zulhijah 1436 H

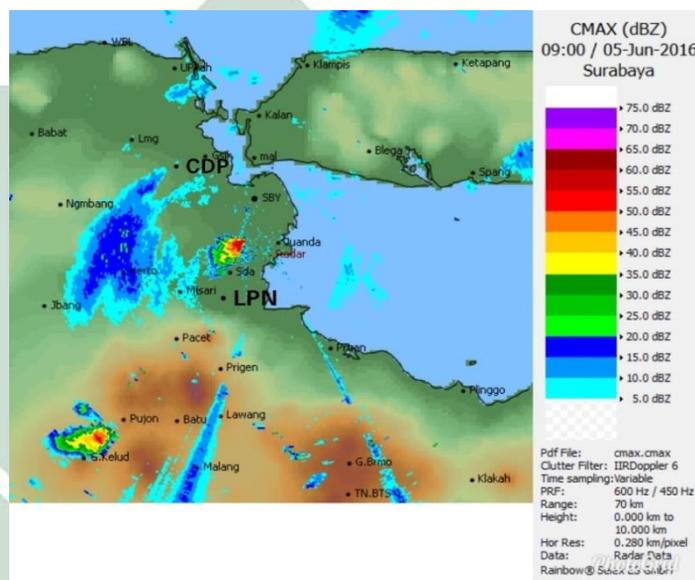
Hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan pada Zulhijah 1436 H masih belum didokumentasikan sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik sudah didokumentasikan. Data menyebutkan bahwa hilal tidak terlihat. Hal itu dikarenakan tinggi hilal berada di ketinggian  $0^{\circ}39'16''$  dan kondisi cuaca pada saat itu berawan. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

3. Tahun 1437 H

a. Ramadan 1437 H

Mulai bulan ini penulis mendapatkan data dari kedua tempat yaitu LAPAN Waatukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik sehingga sudah bisa dianalisis dengan syarat ketinggian hilal diatas 2 derajat. Di LAPAN Watukosek Pasuruan tinggi hilal mencapai  $3^{\circ}51'38''$ . Walaupun tinggi hilal sudah mencapai kriteria tetap saja tidak terlihat dikarenakan tertutup oleh mendung. Sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik hilal terlihat karena cuaca pada saat itu cerah dan

tinggi hilal mencapai  $3^{\circ}53'45''$ . Hal itu diperkuat dengan BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) yang mendokumentasikan data radar Juanda pada tanggal 05 Juni 2016 pada pukul 09:00 GMT. Adapun data radar tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



#### 4.1 GAMBAR RADAR BMKG JUANDA<sup>3</sup>

Dari gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa pada tanggal 05 Juni 2016 pada pukul 09:00 GMT LAPAN Watukosek Pasuruan berada di atas 30 dBZ artinya LAPAN Watukosek Pasuruan pada waktu tersebut mengalami hujan ringan sedangkan Bukit condrodipo Gresik berada di atas 05 dBZ artinya pada waktu tersebut Bukit Condrodipo Gresik sedang cerah.

<sup>3</sup> Gambar diperoleh dari BMKG Juanda Surabaya pada tanggal 28 Juni 2019

b. Syawal 1437 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal tidak dapat dilihat. Hal itu disebabkan tinggi hilal masih berada di bawah ufuk. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

c. Zulhijah 1437 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal tidak dapat dilihat. Hal itu disebabkan tinggi hilal masih berada di bawah ufuk. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

4. Tahun 1438 H

a. Ramadan 1438 H

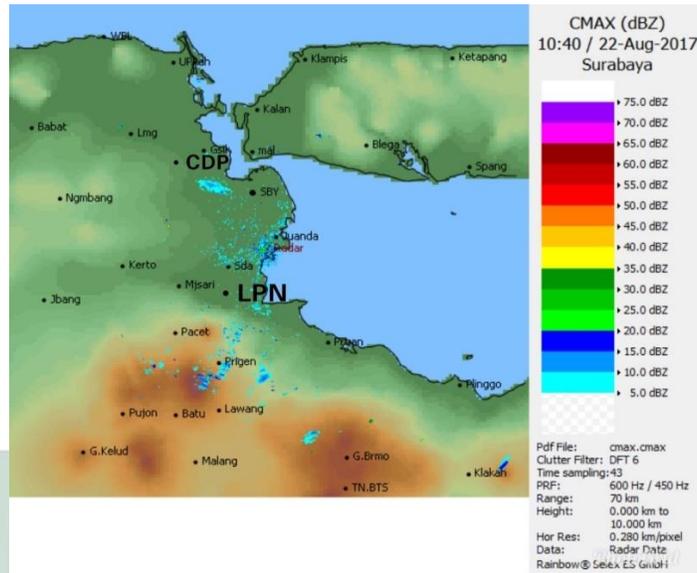
Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal tidak terlihat padahal ketinggian hilal pada saat itu nyaris sama di kedua tempat yaitu posisi hilal berada di ketinggian 8 derajat. Tinggi hilal relatif tinggi namun pada saat itu di LAPAN Watukosek Pasuruan terjadi hujan deras sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik berawan sehingga membuat hilal tidak terlihat oleh para perukyat. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni Bab ketiga.

b. Syawal 1438 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal terlihat. Hal itu tak lepas dikarenakan ketinggian hilal di kedua tempat tersebut ialah berada di ketinggian 3 derajat dan kondisi cuaca di kedua tempat tersebut pada saat itu sangat mendukung untuk rukyat. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

c. Zulhijah 1438 H

Pada bulan Zulhijah 1438 H, di LAPAN Watukosek Pasuruan tinggi hilal sudah mencapai  $7^{\circ}12'38''$ . Walaupun tinggi hilal sudah mencapai kriteria tetap saja tidak terlihat dikarenakan hilal tertutup oleh mendung disertai hujan. Sedangkan di Bukit Condrodipo Gresik hilal terlihat karena cuaca pada saat itu cerah dan tinggi hilal mencapai  $6^{\circ}35'52''$ . Hal itu diperkuat dari BMKG (Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika) yang mendokumentasikan data radar Juanda pada tanggal 22 Agustus 2017 pada pukul 10:40 GMT. Adapun data radar tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



#### 4.2 GAMBAR RADAR BMKG JUANDA<sup>4</sup>

Dari gambar tersebut dapat disimpulkan bahwa pada tanggal 22 Agustus 2017 pada pukul 10:40 GMT LAPAN Watukosek Pasuruan berada di atas 30 dBZ artinya LAPAN Watukosek Pasuruan pada waktu tersebut mengalami hujan ringan sedangkan Bukit condrodipo Gresik berada di atas 25 dBZ artinya pada waktu tersebut Bukit Condrodipo Gresik sedang terjadi awan tipis.

#### 5. Tahun 1439 H

##### a. Ramadan 1439 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal tidak bisa dilihat. Hal itu disebabkan tinggi hilal masih di bawah ufuk. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

<sup>4</sup> Ibid.

b. Syawal 1439 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal terlihat. Hal itu tak lepas dikarenakan ketinggian hilal di kedua tempat tersebut ialah berada di ketinggian  $7^\circ$  dan kondisi cuaca di kedua tempat tersebut pada saat itu sangat mendukung untuk rukyat. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

c. Zulhijah 1439 H

Pada bulan ini baik LAPAN Watukosek Pasuruan maupun Bukit Condrodipo Gresik hilal bisa dilihat. Hal itu disebabkan tinggi hilal masih di bawah ufuk. Hal tersebut berdasarkan data yang sudah ada di bab sebelumnya yakni bab ketiga.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik berdasarkan hasil bab I, II, III, dan IV antara lain:

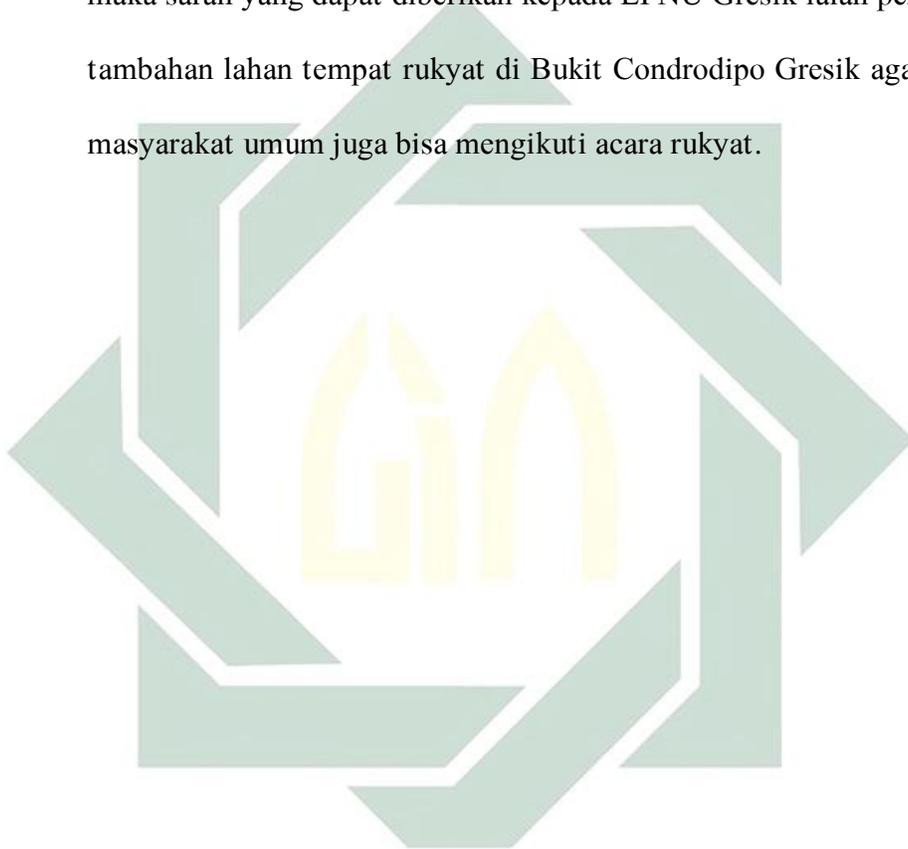
1. Perbandingann tingkat keberhasilan rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik dengan kriteria *imkanur rukyat* dalam penentuan awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijah 1435 – 1439 H yaitu 1 : 2
2. Faktor yang menyebabkan perbedaan tingkat keberhasilan rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan dan Bukit Condrodipo Gresik dengan kriteria *imkanur rukyat* dalam penentuan awal Ramadan, Syawal, dan Zulhijah 1435 – 1439 H yaitu faktor cuaca

#### B. Saran

1. Melihat LAPAN Watukosek Pasuruan yang dijadikan sebagai salah satu tempat rukyat di Jawa Timur maka saran yang dapat diberikan kepada LAPAN ialah perlu diadakannya rukyat tiap awal bulan Hijriah dan dijadikan tempat belajar untuk umum khususnya para pegiat falak agar kedepan semakin banyaknya orang yang ahli dalam rukyat.
2. Dengan masih kurangnya dalam mendokumentasikan hasil rukyat di LAPAN Watukosek Pasuruan maka saran yang dapat diberikan kepada

pihak LAPAN ialah perlu adanya dokumentasi berita acara agar kedepan bisa dijadikan pembelajaran bagi para pegiat falak agar ke depannya rukyat dapat dikembangkan menjadi lebih baik.

3. Dengan masih terbatasnya tempat rukyat di Bukit Condrodipo Gresik maka saran yang dapat diberikan kepada LFNU Gresik ialah perlu adanya tambahan lahan tempat rukyat di Bukit Condrodipo Gresik agar kedepan masyarakat umum juga bisa mengikuti acara rukyat.



## Daftar Pustaka

- Achmad, Herdiansah. *Meraih Surga dengan Puasa*. Jakarta: Anggota IKAPI, 2007.
- Anam, M.Syafi'ul. "Kelayakan Pantai Pancur Alas Purwo Banyuwangi sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal". Skripsi Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2013.
- Bashori, Muhammad Hadi. *Penanggalan Islam*. Jakarta: Quanta, 2014.
- , *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta Timur: Pustaka Al - Kautsar, 2015.
- Constantinia, Ahdina. "Studi Analisis Kriteria Tempat Rukyatul Hilal Menurut Badan Meterologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)". Skripsi Fakultas Syariah UIN Walisongo Semarang, 2018.
- Hs., Widjono. *Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Grasindo, 2007.
- <https://bimaislam.kemenag.go.id/post/opini/balai-rukayat-bukit-condrodipo-gresik-dan-pelestarian--ilmu-astronomi-islam-11>, diakses pada 09 Mei 2019 pukul 12.03 WIB.
- <https://www.google.com/amp/s/langitselatan.com/2017/10/25/serba-serbi-pengamatan-hilal.amp/> diakses pada 16 Mei 2019 pukul 07:23 WIB
- Izzuddin, Ahmad. *Fiqih Hisab Rukyah*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Jurnal Tarjih Volume 11 (1) 1434 H / 2013 M
- Kementrian Agama RI. Alquran dan Terjemahan (Edisi yang Disempurnakan). Jakarta: Widya Cahaya, 2011. Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jilid I. Semarang: PT.Citra Eifhar, 1993.
- Khudhori, Ismail. "Analisis Tempat Rukyat di Jawa Tengah (Studi Analisis Astronomis dan Geografis)." Fakultas Syariah UIN Walisongo Semarang. 2015.
- Marpaung, Watni. *Pengantar Ilmu Falak*. Jakarta: Prenadamedia, 2015.

- Marzuki, Achmad. “Uji Kelayakan Pantai Pasir Putih Situbondo Jawa Timur sebagai Tempat Rukyat Al-Hilal”. Skripsi Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2013.
- Mustofa, Agus. *Hisab dan Rukyat*. Surabaya: PADMA press, 2013.
- Ni'mah, Khoirotnun. “Analisis Tingkat Keberhasilan Rukyat di Pantai Tanjung Kodok Lamongan dan Bukit Condrodipo Gresik Tahun 2008-2011”. Skripsi Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2012.
- Raco, J.R. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2010.
- Rakhmadi Butar-Butar, Arwin Juli. *Problematika Penentuan Awal Bulan*. Malang: Madani, 2014.
- Setiyanto, Danu Aris. *Sebuah Catatan Sosial Tentang Ilmu, Islam dan Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- Tafsir Ibnu Katsir Jilid I. Surabaya: PT. Bina Ilmu, 2004.
- Zubaidi, Ahmad. “Uji Kelayakan Bukit Wonocolo Bojonegoro sebagai tempat Rukyat”. Skripsi Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang, 2013.