

BAB IV

KELAYAKAN POS OBSERVASI BULAN BUKIT SYEH BELA-BELU

DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA SEBAGAI TEMPAT

RUKYATUL HILAL

A. Analisis Latar Belakang Perekomendasi Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Daerah Istimewa Yogyakarta Sebagai Tempat *Rukyatul Hilal*

Rukyatul hilal adalah usaha melihat atau mengamati hilal di tempat terbuka dengan mata telanjang atau peralatan pada saat Matahari terbenam menjelang bulan baru kamariah. Ibadah-ibadah umat Islam seperti puasa, zakat, dan haji, dan lain sebagainya sangat berkaitan erat dengan penentuan awal bulan kamariah, sedangkan ulama berbeda pendapat tentang penentuan awal bulan kamariah karena perbedaan penafsiran hadis Nabi SAW, ada yang memaknai bahwa yang dimaksud dengan “*ra’a*” itu melihat secara langsung dengan mata kepala, dan ada yang mengartikan secara hisab. Terlepas dari permasalahan perbedaan ulama menafsiri hadis tersebut, ibadah wajib bagi umat Islam telah ditentukan waktu pelaksanaannya, sehingga wajib pula hukumnya sarana untuk mengetahui kapan waktu dilaksanakan ibadah yaitu *rukyatul hilal*. Dalam *qa’idah fiqhiyah* disebutkan:

ما لا يتم الواجب إلا به فهو واجب¹

¹Abdul Hamid Hakim, *Mabadiul Awwaliyyah*, Jakarta: Sa’adiyah Putra, 1927, hal. 40.

Artinya: Jika suatu kewajiban tidak sempurna kecuali dengan sesuatu, maka sesuatu tersebut wajib juga hukumnya²

Berdasarkan *qa'idah fiqhiyah* di atas dapat disimpulkan bahwa hukum melakukan *rukyatul hilal* untuk menentukan awal bulan kamariah adakalanya wajib dan adakalanya sunah (*mandub*). Hukumnya wajib secara *fardhu kifayah* jika terkait dengan ibadah-ibadah yang hukumnya wajib, seperti puasa Ramadan, zakat dan ibadah haji. Hal ini menunjukkan bahwa wajib hukum melakukan *rukyatul hilal* pada malam ketiga puluh bulan Syakban untuk menentukan awal bulan Ramadan guna melaksanakan puasa Ramadan. Wajib pula *rukyatul hilal* pada malam ketiga puluh bulan Ramadan untuk mengakhiri puasa Ramadan serta menentukan awal bulan Syawal guna mengetahui batas akhir mengeluarkan zakat fitrah dan merayakan Idul Fitri, serta malam ketiga puluh bulan Zulkaidah untuk menentukan awal bulan Zulhijah guna melaksanakan ibadah haji, seperti wukuf di Arafah tanggal 9 Zulhijah, juga untuk menentukan hari raya Idul Adha tanggal 10 Zulhijah.³

Daerah Istimewa Yogyakarta yang secara geografis terletak pada bagian selatan pulau Jawa, propinsi ini mempunyai banyak wilayah pantai, sehingga memungkinkan untuk diadakannya *rukyatul hilal* di sana. Akan tetapi pada waktu itu propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta belum mempunyai tempat *rukyatul hilal* resmi, yaitu sebelum diresmikannya bukit Syeh Bela Belu sebagai tempat rukyat. Sehingga, *rukyatul hilal* dilaksanakan berpindah-pindah atau di tempat yang

²Taqiyuddin An-Nabhani, *Asy-Syakhsiyah Al-Islamiyah*, Beirut: Darul Ummah, 1953, Juz III, hal. 36-37.

³*Al-Mausu'ah Al-Fiqhiyah Al-Kuwaitiyah*, Juz XXII Kuwait: Kementrian Wakaf dan Urusan Islam Kuwait, 1427 H/2006 M, hlm. 13.

berbeda-beda dalam pelaksanaannya. Hal ini tentu menjadikan pelaksanaan *rukyatul hilal* tidak efektif.

Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu adalah tempat *rukyatul hilal* resmi untuk propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang direkomendasikan oleh Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama, tujuannya adalah sebagai upaya peningkatan kualitas dan pelayanan dalam kegiatan hisab dan rukyat khususnya saat pencarian hilal untuk menentukan awal bulan kamariah khususnya Ramadan, Syawal dan Zulhijah, lebih dari itu tempat tersebut juga digunakan untuk kepentingan ilmiah lainnya, seperti praktikum atau pelatihan ilmu astronomi bagi dunia pendidikan. Upaya pengadaan tempat resmi pelaksanaan *rukyatul hilal* itu mendapat dukungan dana khusus⁴ untuk pelaksanaan rencana itu, dana tersebut telah tersedia sebelum terjadinya perubahan struktur dalam Kementerian Agama. Setelah dilakukan survei ke berbagai tempat di antaranya adalah bukit Brambang, Pathuk, Gunung Kidul dan Pantai Depok dipilihlah bukit Syeh Bela Belu.

Tempat *rukyatul hilal* Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu ini awalnya bukan merupakan tempat yang direkomendasikan oleh Badan Hisab dan Rukyat Kantor Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk dijadikan sebagai tempat *rukyatul hilal* resmi, awalnya yang direkomendasikan sebagai tempat *rukyatul hilal* adalah pantai Depok dan bukit Brambang, Pathuk, Gunung Kidul.

⁴Surat Edaran Urusan Agama Islam dan Pembinaan Syari'ah Ditjen Bimbingan Masyarakat Islam Nomor: DJ.II.2/5/KS.01.1/1277/2007 tentang Dana Pembangunan Menara Rukyat

Tempat yang pertama kali direkomendasikan sebagai tempat *rukyyatul hilal* resmi untuk propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah pantai Depok, karena sebelumnya *rukyyatul hilal* memang pernah dilaksanakan di sana, di samping itu, kriteria visual tempat *rukyyatul hilal* di pantai Depok ini tidak lagi menjadi masalah. Akan tetapi, rencana tersebut menemui kendala setelah penelusuran guna membebaskan tanah tersebut untuk dibangun tempat rukyat resmi propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, karena tanah tersebut merupakan milik pihak ketiga, yaitu PT Awani, dan direncanakan sebagai tempat wisata.⁵

Tempat kedua yang direkomendasikan sebagai tempat rukyat resmi propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah bukit Brambang, Pathuk, Gunung Kidul, akan tetapi setelah observasi guna mengetahui kriteria visual tempat tersebut, diketahui bahwa pandangan menuju ufuk *mar'i* untuk daerah tersebut terhalang oleh suatu bukit, yaitu bukit Syeh Bela Belu, sehingga agar rukyat yang dilaksanakan tidak terhalang lagi oleh sesuatu apapun, maka tim Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mencoba untuk menuju bukit Syeh Bela Belu guna meninjau dan mengadakan observasi kriteria visual di sana, setelah diobservasi ternyata bukit tersebut memenuhi kriteria visual, sehingga memungkinkan untuk dilaksanakannya *rukyyatul hilal* di sana. Hal ini menunjukkan bahwa

⁵Hasil wawancara penulis dengan Sa'ban Nuroni Anggota Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 25 Maret 2013

perekomendasi bukit Syeh Bela Belu sebagai tempat rukyat tidak direncanakan sebelumnya.⁶

Perekomendasi tempat rukyat bukit Syeh Bela Belu Daerah Istimewa Yogyakarta hanya dilakukan oleh tim yang dibentuk Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Yogyakarta. Tim yang terbentuk hanya melibatkan personal dari Badan Hisab dan Rukyat saja, tanpa melibatkan personal dari instansi lain seperti Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG).

Rukyatul hilal merupakan kegiatan yang sangat penting guna mengetahui penentuan awal bulan. *Rukyatul hilal* dilaksanakan di setiap daerah di Indonesia merupakan kegiatan berdasarkan perintah dari pusat, hal ini dimaksudkan untuk menjembatani adanya perbedaan penentuan awal bulan kamariah. Ada beberapa instansi yang harus mengikuti dalam pelaksanaan *rukyatul hilal*, di antaranya adalah Badan Hisab dan Rukyat Kementerian Agama pusat juga daerah, Institut Teknologi Bandung, Planetarium Jakarta, LAPAN Bandung, Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Kominfo, Pengadilan Agama, Organisasi Masyarakat seperti Muhammadiyah dan Nahdlatul Ulama. Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan *rukyatul hilal* diklasifikasikan menjadi tiga faktor yaitu faktor hilal, faktor pengamat dan faktor tempat rukyat⁷. Faktor hilal berkaitan dengan keadaan hilal pada waktu pelaksanaan rukyat, faktor pengamat berkaitan dengan keadaan pengamat juga alat-alat yang digunakan untuk *rukyatul hilal*, yang terakhir adalah faktor tempat rukyat berkaitan dengan kondisi tempat

⁶ Hasil wawancara penulis dengan Mutoha Arkanudin direktur dari Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak (LP2IF) - Rukyatul Hilal Indonesia sekretariat Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 26 Maret 2013

⁷*Ibid*

yang digunakan untuk melaksanakan *rukyatul hilal*, sehingga ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi suatu tempat, sehingga tempat tersebut menjadi tempat *rukyatul hilal* yang baik.

Suatu tempat yang digunakan untuk *rukyatul hilal*, harus dipertimbangkan aspek geografis, meteorologis dan klimatologisnya, karena ketiganya mempengaruhi langsung pada proses melihat hilal. Aspek geografis yang berhubungan dengan letak tempat hal ini terkait dengan keadaan visual tempat tersebut menuju ufuk, keadaan akomodasi, transportasi juga komunikasi tempat tersebut dan potensi pembangunan, faktor meteorologis yang berhubungan dengan cuaca, apakah tempat tersebut memiliki cuaca yang relatif baik untuk pelaksanaan *rukyatul hilal* atau sebaliknya⁸, serta klimatologisnya yang berhubungan dengan iklim bagaimanakah kondisi iklim di tempat tersebut sepanjang tahunnya karena rukyat tidak hanya dilakukan sekali dalam setahun, dengan ini maka dapat diketahui kondisi tempat tersebut guna keberlangsungan pelaksanaan *rukyatul hilal*.

Perekomendasi suatu tempat rukyat seharusnya tidak hanya dilakukan oleh Badan Hisab dan Rukyat, akan tetapi butuh keterlibatan beberapa pihak yang mendukung pelaksanaan *rukyatul hilal*, seperti Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) atau para akademisi dari perguruan tinggi dengan *background* keilmuan yang terkait, sehingga tujuan adanya tempat rukyat tidak hanya agar di setiap daerah mempunyai tempat *rukyatul hilal*, akan tetapi adanya tempat *rukyatul hilal* yang sesuai dengan kriteria kelayakan tempat *rukyatul hilal*

⁸Hasil wawancara dengan Thomas Djamaluddin, Peneliti Antariksa LAPAN (Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional) pada tanggal 29 September 2012 via Facebook.

dari segala aspek geografis, meteorologis dan klimatologis. Hal ini seharusnya menjadi evaluasi bagi para instansi yang terlibat dalam pelaksanaan *rukyatul hilal*, melihat betapa pentingnya pelaksanaan *rukyatul hilal* dalam keputusan sidang *Itsbat* penentuan awal bulan kamariah. Belajar dari pengalaman Kementerian Agama pada tahun 1968, saat membangun Pos Observasi Bulan Pelabuhan Ratu, yang terlebih dahulu dilakukan survei oleh tim survei atas kerja sama Kementerian Agama Republik Indonesia dengan Institut Teknologi Bandung untuk meneliti lokasinya.⁹ Sehingga tidak akan terjadi alasan yang tidak ilmiah tentang penggunaan tempat *rukyatul hilal*, karena ada *rukyatul hilal* yang tetap saja dilaksanakan di tempat yang sudah tidak memenuhi kriteria kelayakan tempat rukyat dengan alasan *rukyatul hilal* sebelumnya juga dilaksanakan di sana. Jika tempat *rukyatul hilal* tidak memenuhi parameter kelayakan tempat *rukyatul hilal*, maka akan mempengaruhi tingkat keberhasilan *rukyatul hilal*, sedangkan pelaksanaan *rukyatul hilal* pasti mendapat dukungan dana dari pusat, jika dari faktor tempat saja sudah tidak memenuhi kriteria sebagai tempat yang baik untuk *rukyatul hilal*, maka pelaksanaan *rukyatul hilal* terkesan kegiatan yang dipaksakan harus ada dan hanya menghambur-hamburkan alokasi dana pemerintah.

Kerjasama Badan Hisab dan Rukyat dengan instansi lain yang memiliki kompetensi sebagai tim survei tempat rukyat, selanjutnya dimaksudkan agar lokasi *rukyatul hilal* bisa menjadi tempat yang strategis dan memenuhi motivasi pembangunannya, yaitu:

⁹Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyat(Edisi Revisi)*, Jakarta: Badan Hisab dan Rukyat Departemen Agama Pusat RI, 2010, hlm. 89.

1. Sebagai sarana untuk praktek melihat arah yang tepat pada benda langit bagi yang berkepentingan.
2. Peningkatan kegiatan rukyat dengan ditingkatkan pula baik teknis maupun *skill* dan pengetahuan para pelaksananya
3. Tempat observasi dapat digunakan untuk pengamatan terhadap peristiwa-peristiwa penting misalnya Gerhana Bulan dan Gerhana Matahari dan juga benda langit lainnya.
4. Keuntungan lain adanya tempat observasi adalah terpadunya usaha hisab yang benar dan juga pelaksanaan rukyat yang dapat lebih diyakini kebenarannya.¹⁰

Perekomendasi tempat *rukyatul hilal* seharusnya tidak hanya dilakukan oleh Badan Hisab dan Rukyat (BHR) Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Yogyakarta, akan tetapi harus banyak melibatkan para ahli seperti pihak Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) agar nantinya dapat diketahui apakah lokasi tersebut benar-benar layak memenuhi parameter kelayakan baik dari kondisi geografis, meteorologis dan klimatologis. Semua parameter kelayakan lokasi rukyat tersebut hanya mampu diketahui oleh mereka yang ahli dalam bidang tersebut.

Peran Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) dalam menentukan lokasi *rukyatul hilal* yaitu melakukan kajian lokasi tersebut dari kondisi atmosfernya, bagaimana unsur-unsur cuaca seperti suhu, kelembaban udara, awan, tekanan udara dan curah hujan di tempat tersebut, apakah tempat

¹⁰ *Ibid*

yang dituju berpotensi sebagai tempat yang mempunyai cuaca relatif baik atau tidak, karena seluruh faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan *rukyatul hilal*

B. Analisis Tingkat Kelayakan Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela-Belu Daerah Istimewa Yogyakarta Sebagai Tempat *Rukyatul Hilal* dari Aspek Geografis, Meteorologis dan Klimatologis.

1. Analisis Aspek Geografis.

Berdasarkan atas data-data yang berkaitan dengan kondisi aspek geografis yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya, kemudian penulis menganalisisnya sebagai berikut:

a. *Ufuk Barat dan Visibility Horizon Azimuth 240° - 300° Tidak Terhalang*

Kriteria pertama dan paling penting untuk parameter tempat rukyat hilal yang baik adalah terlihatnya ufuk *mar'i* tanpa ada halangan apapun, ufuk barat tempat Matahari terbenam harus terlihat jelas oleh pengamat dari tempat tersebut, tanpa ada penghalang baik itu adalah pepohonan, gedung, pemukiman, pulau, ataupun aktivitas kelautan yang sangat padat. Parameter ini disebut oleh Mutoha Arkanudin sebagai parameter visual tempat rukyat.¹¹

Selain itu tempat *rukyatul hilal* harus memenuhi kriteria visual kedua, yaitu minimal 30° arah pandangan dari arah barat ke utara dan juga ke selatan harus bersih dari segala penghalang. Kriteria 30° tersebut mempertimbangkan peredaran semu tahunan Matahari yang mempunyai

¹¹Hasil wawancara penulis dengan Mutoha Arkanudin Direktur dari Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak (LP2IF) - Rukyatul Hilal Indonesia sekretariat Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 13 April 2013

sudut maksimum kemiringan terhadap ekliptika sebesar $23^{\circ} 27'$ ditambah dengan kemiringan maksimum peredaran bulan terhadap ekliptika sebesar 5° , jumlahnya menjadi $28^{\circ} 27'$ akan tetapi dibulatkan menjadi 30° .¹² Ufuk antara *azimuth* 240° sampai dengan 300° tempat ini dapat ditunjukkan dengan gambar sebagai berikut:

Gambar di bawah ini menunjukkan *azimuth* 270° :



Gambar 4.1 Gambar Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu¹³

¹²*Ibid.*

¹³Gambar diambil oleh penulis secara langsung saat observasi pada tanggal 8 Mei 2013

Gambar di bawah ini menunjukkan *azimuth* 240°:



Gambar 4.2 Gambar Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu¹⁴

Gambar di bawah ini menunjukkan *azimuth* 300°:



Gambar 4.3 Gambar Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu¹⁵

¹⁴*Ibid*

¹⁵*Ibid.*

Ketiga gambar di atas menunjukkan keadaan ufuk pada *azimuth* 270°, 240° dan 300°, pada *azimuth* 240° dan 300° dapat dilihat bahwasanya pada *azimuth* tersebut ada penghalang semak-semak dan pohon, hal tersebut tidak dianggap pengganggu pandangan permanen, karena pada saat pelaksanaan *rukyatul hilal* tempat ini selalu dibersihkan dari pepohonan atau semak-semak yang mengganggu pandangan pengamat. Karena pelaksanaan *rukyatul hilal* di sana hanya pada bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah, jauhnya lokasi dari Kantor Wilayah Kementerian Agama sangat mempengaruhi perawatan tempat tersebut sehingga banyak semak-semak yang tumbuh di sekeliling tempat tersebut. Selain itu untuk memudahkan pelaksanaan *rukyatul hilal* di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu ini telah dilengkapi dengan lima pilar yang menunjukkan arah barat, utara, timur dan selatan sejati.

Kemudian dapat diambil kesimpulan bahwasanya Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta ini telah memenuhi kriteria pertama yaitu, arah pandang menuju ufuk barat tidak terhalang oleh apapun, dan kriteria yang kedua yaitu, sudut pandang dari arah barat ke utara dan selatan atau *azimuth* 240° sampai dengan 300°¹⁶ tidak terhalang oleh apapun, sehingga pandangan pengamat sangat luas menuju arah barat untuk melaksanakan *rukyatul hilal*. Ketinggian tempat ini adalah 28,5 meter dari permukaan laut, sehingga ufuk yang tercakup semakin luas dari ketinggian ini, pengamat

¹⁶ Data diperoleh penulis dari observasi penulis di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 14 April 2013

juga dapat melihat pantai Parangtritis, Parangkusumo dan Depok yang terletak tidak begitu jauh dari sana.

b. Keberhasilan Melihat Hilal di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu pada Penentuan Awal Ramadan 1429 H/2008 M¹⁷

Pada penentuan awal bulan Ramadan 1429 H/ 2008 M, saat Matahari terbenam, posisi hilal di seluruh wilayah Indonesia sudah di atas ufuk, dengan ketinggian hilal *mar'i* adalah 5° 04' 00". Hilal dapat terlihat di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu, selain itu dapat dilihat juga di Gresik, Lampung dan Jawa Barat. Sehingga berdasarkan laporan dan hasil pelaksanaan rukyat, ahli ilmu falak dan astronomi yang tergabung dalam Badan Hisab Rukyat Kementerian Agama RI sepakat menyatakan bahwa tanggal 1 Ramadan 1429 H jatuh pada hari Senin Pahing tanggal 1 September 2008. Para saksi yang berhasil melihat hilal di POB Bukit Syeh Bela Belu adalah Zainal Abidin, Sa'ban Nuroni dan Sofwan Jannah.

Menurut penjelasan dari Mutoha Arkanudin, sebenarnya hilal beberapa kali berhasil dilihat dari Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu, akan tetapi data laporan hilal terlihat tidak didokumentasikan, karena yang didokumentasikan hanya hilal pada awal bulan penting seperti awal Ramadan, Syawal dan Zulhijah.

¹⁷Data diperoleh penulis dari Dokumen Laporan Hasil *Rukyatul Hilal* Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta pada tahun 2006-2012 dan juga dari wawancara penulis dengan Mutoha Arkanudin Direktur dari Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak (LP2IF) - Rukyatul Hilal Indonesia sekretariat Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 26 Maret 2013

Laporan hasil *rakyatul hilal* di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu pada bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah dari tahun 2006 hingga tahun 2012 menunjukkan bahwa ada beberapa bulan yang ketinggiannya lebih dari 2° yaitu, bulan Zulhijah tahun 2007 M dengan ketinggian hilal $6^{\circ} 50' 03, 35''$ karena cuaca berawan maka hilal tidak dapat dilihat, kemudian pada bulan Ramadan tahun 2008 M dengan ketinggian hilal $5^{\circ} 04' 00''$ bercuaca cerah berawan hilal berhasil dilihat, pada bulan Syawal dan Zulhijah tahun 2009 M dengan ketinggian hilal masing-masing $5^{\circ} 52' 09, 11''$ bercuaca cerah dan $5^{\circ} 51' 35, 16''$ bercuaca berawan hilal tidak berhasil dilihat, pada bulan Ramadan dan Syawal tahun 2010 M dengan ketinggian hilal $2^{\circ} 30' 29, 02''$ bercuaca cerah dan $2^{\circ} 18' 48, 66''$ berawan tidak berhasil melihat hilal, pada bulan Ramadan dan Zulhijah tahun 2011 M dengan hilal $6^{\circ} 51' 26, 07''$ pada cuaca cerah dan hilal $6^{\circ} 33' 48, 11''$ pada cuaca berawan yang terakhir adalah bulan Syawal tahun 2012 dengan ketinggian hilal $7^{\circ} 04' 58, 87''$ dengan cuaca cerah. Kemudian dari laporan hasil *rakyatul hilal* ini penulis menyimpulkan bahwasanya dari aspek meteorologis dan klimatologis cuaca cerah banyak didapatkan di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu, akan tetapi dari aspek ketinggian hilal lebih dari 2° ($5^{\circ} 52' 09, 11''$, $2^{\circ} 30' 29, 02''$, $6^{\circ} 51' 26, 07''$, $7^{\circ} 04' 58, 87''$) bercuaca cerah hilal tidak berhasil dilihat oleh perukyat. Hal ini menunjukkan bahwa tempat *rakyatul hilal* Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Belu adalah memenuhi

parameter dari aspek geografis, meteorologis dan klimatologis, karena *azimuth* medan pandang tidak terhalang, kondisi cuaca pun relatif baik.

c. Tempat *Rukyatul Hilal* Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Terjangkau Transportasi, Komunikasi dan Akomodasi¹⁸

Tempat *rukyatul hilal* di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu ini merupakan kawasan wisata alam dan cagar budaya, karena letaknya yang tidak begitu jauh dari ketiga pantai yang menjadi tempat wisata, yaitu pantai Parangtritis, Parangkusumo dan Depok. Akses transportasi dapat ditempuh dengan apapun, karena kondisi jalan pun telah bagus. Dalam hal komunikasi, jaringan telepon maupun jaringan internet sangat mudah dan lancar. Karena letaknya bukan di tempat yang sangat terpencil.

Persoalan akomodasi, seperti listrik dan juga air bukan lagi menjadi masalah, karena telah tersedia di sana, sedangkan akomodasi yang berkaitan dengan peralatan rukyat belum secara permanen disediakan di sana, akan tetapi Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta telah membangun sebuah tempat yang mempunyai lebar lima meter dan panjang tujuh meter guna pelaksanaan *rukyatul hilal*, yang dibatasi pagar besi pada setiap sisinya, dan dilengkapi pula dengan empat tanda arah angin sejati.

¹⁸Hasil wawancara penulis dengan Sa'ban Nuroni Anggota Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 25 Maret 2013

d. Daerah yang Tidak Terlalu Tinggi dan Tidak Terlalu Dekat Dengan Laut

Wilayah Pos Observasi Bulan Bukit Bela Belu ini terletak satu kilometer dari pantai dengan ketinggian 28,5 meter dari permukaan laut, hal ini mengakibatkan udara suhu udara yang tinggi dan tidak berkabut seperti halnya di perbukitan yang berada di wilayah pegunungan. Wilayah ini yang merupakan zona Selatan pulau Jawa yaitu mempunyai keadaan topografi cenderung miring atau berlereng ke arah Samudera sehingga sangat mempengaruhi sirkulasi udara dari laut ke darat maupun sebaliknya mempunyai tekanan tinggi.

e. Tanjakan yang Tinggi dan Bangunan untuk Pelaksanaan *Rukyatul Hilal* Terbatas¹⁹

Tempat rukyat di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta mempunyai ketinggian 28,5 meter dari permukaan laut, walau ketinggiannya tidak seberapa, akan tetapi jalan menuju yang dilalui dengan tangga berkelok-kelok sehingga tanjakannya terasa sangat tinggi.

Tanjakan yang terasa cukup tinggi ini dinilai menjadi kendala bagi para pengamat, apalagi alat-alat rukyat harus dibawa dengan manual, karena kendaraan bermotor hanya bisa sampai di depan bagian bawah bukit ini. Kedua masalah ini tidak berpengaruh langsung terhadap pelaksanaan *rukyatul hilal* dan masih dapat diatasi.

¹⁹Hasil wawancara penulis dengan Mutoha Arkanudin Direktur dari Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak (LP2IF) - Rukyatul Hilal Indonesia sekretariat Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 13 April 2013

f. Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Berada di Daerah Pesisir yang Berpasir

Sekitar Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela belu merupakan daerah pesisir dengan kondisi tanah berpasir juga kurang subur²⁰, jadi potensi pertumbuhan pepohonan yang lebat, pertanian juga perkebunan tidak ada. Hal ini menguntungkan bagi pelaksanaan *rukyatul hilal*, karena kemungkinan kecil dalam jangka yang lama arah pandang menuju Matahari terbenam saat *rukyatul hilal* tidak terganggu pepohonan lebat.

Keadaan wilayah ini yang kurang begitu subur, berpasir mengakibatkan potensi pertanian juga perkebunan yang kecil. Aktifitas kelautan di daerah ini pun terbilang rendah, sehingga pandangan tidak terganggu oleh aktifitas kelautan dan perkapalan. Polusi udara permanen yang disebabkan pabrik industri pun tidak ada di sekitarnya, jadi tidak menjadi masalah dalam proses melihat hilal.²¹ Pembangunan yang dilakukan di sekitar tempat rukyat, yaitu yang berpotensi menutupi pandangan pengamat ke arah Matahari terbenam sangat kecil, karena pemukiman belum begitu padat di sana, dan jauh dari perkotaan yang padat penduduk.

Letak Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu ini tidak terlalu berdekatan dengan kawasan pantai Selatan, yaitu pantai Parangtritis,

²⁰Data diperoleh penulis dari dokumentasi statistik kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, <http://www.bantulkab.go.id/kecamatan/Kretek.html>, diakses pada tanggal 16 April 2013.

²¹Data diperoleh dari hasil wawancara penulis dengan Sa'ban Nuroni Anggota Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 25 Maret 2013

Parangkusumo dan Depok, ketiga pantai tersebut merupakan pantai yang berdekatan dengan Gumuk Pasir.

Daerah pantai Selatan juga mempunyai tekanan udara yang tinggi, tekanan udara yang tinggi menyebabkan angin, sedangkan pasir sangat mudah sekali terbawa angin. Pasir yang terbawa angin dan berterbangan akan mengganggu *visibility*, akan tetapi, pelaksanaan *rukyyatul hilal* tidak akan terhambat karena letaknya tidak terlalu dekat dengan pantai.

- g. Aktifitas Kelautan Kecil dan Tidak Terdapat Pulau yang Menutupi Pandangan Pengamat²²

Arah barat Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu ini adalah menuju ke arah pantai Parangkusumo, pantai ini tidak mempunyai aktifitas kelautan yang padat, baik itu aktifitas pelayaran maupun perikanan. Sehingga, pandangan pengamat ke arah hilal dan Matahari terbenam tidak terganggu dengan aktifitas kelautan. Sudut pandang dari arah barat ke utara dan selatan juga tidak tertutup oleh pulau.

- h. Jauh dari Perawatan Secara Langsung oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta²³

Letak geografis Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu dari Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu di sekitar pantai Selatan, menyebabkan minimnya perhatian Badan Hisab dan Rukyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa

²²*Ibid*

²³Data diperoleh dari hasil wawancara penulis pada tanggal 14 April 2013 dengan Ahmad, seorang penjaga makam Syeh Bela Belu juga seorang yang seringkali dimintai bantuan oleh Kantor Wilayah Kementerian Agama Daerah Istimewa Yogyakarta untuk membersihkan lahan tempat *rukyyatul hilal* menjelang rukyat awal bulan.

Yogyakarta. Sehingga tempat ini seperti tidak pernah terurus kecuali pada hari menjelang *rukyyatul hilal* awal bulan.²⁴

Pada waktu penulis observasi di bukit tersebut, hal itu sangat tergambar jelas, tempat tersebut penuh dengan pohon tumbang bekas longsor.

Secara garis besar kondisi geografis Pos Observasi Bulan Bukit Bela Belu telah memenuhi kriteria tempat rukyat yang baik dalam hal transportasi, komunikasi dan akomodasi, karena letaknya yang sangat terjangkau ketiga aspek tersebut, selain itu juga memenuhi kriteria visual tempat *rukyyatul hilal* yaitu arah pandang menuju Matahari terbenam dan dari arah barat ke utara dan selatan tidak terhalang oleh apapun, seperti pepohonan yang tinggi dan lebat, pemukiman penduduk, gedung, pulau, aktifitas kelautan yang padat dan lain sebagainya.²⁵ Letak geografis tempat rukyat ini juga jauh dari kota, sehingga polusi udara permanen dari aktifitas industri dan polusi cahaya tidak dapat mengganggu pelaksanaan rukyat.

2. Analisis Aspek Meteorologis dan Klimatologis.

Berdasarkan atas data-data yang berkaitan dengan kondisi aspek meteorologis dan klimatologis yang telah dipaparkan, kemudian penulis menganalisisnya sebagai berikut:

²⁴*Ibid*

²⁵Data diperoleh penulis dari hasil observasi secara langsung di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 14 april 2013.

a. Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Merupakan Daerah yang Tidak Berkabut

Kondisi Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu merupakan bukan wilayah yang berkabut, karena cuaca berkabut relatif terjadi pada tempat yang tinggi dan bersuhu rendah yang mendukung kondensasi, sedangkan suhu di tempat rukyat ini relatif tinggi antara 28° C sampai dengan 32°.²⁶

b. Uap Air Sedikit

Hal ini sebagaimana dilansir oleh Ma'rufin Sudiby, bahwa rukyat di tepi laut akan dipengaruhi oleh uap air laut yang dihasilkan oleh sinar Matahari pada air laut sebelum terbenam. Uap air laut dalam jumlah banyak akan mengaburkan pandangan mata²⁷. Oleh karena itu pelaksanaan rukyat diutamakan pada daratan yang tinggi seperti bukit atau puncak gunung dengan pandangan bebas ke arah barat. Pada daratan yang tinggi dengan pandangan bebas ke arah barat, tidak akan ada pengaruh uap air laut, sehingga pandangan mata perukyat tidak akan tersamarkan oleh uap air laut seperti yang terjadi di tepi laut.

Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu berjarak satu kilometer dari pantai dan mempunyai ketinggian 28,5 meter, dengan jarak yang

²⁶Data diperoleh penulis dari dokumentasi Kantor Pengolahan Data Telematika Pemerintah Kabupaten Bantul, <http://www.bantulkab.go.id/kecamatan/Kretek.html>, diakses pada tanggal 16 April 2013.

²⁷ Hasil wawancara dengan Ma'rufin Sudiby via jejaring sosial *Facebook* pada tanggal 28 April 2013. Dia adalah ketua Tim Ahli pada Badan Hisab dan Rukyat Daerah Kebumen tahun 2007 hingga sekarang.

tidak terlalu dekat dengan laut seperti itu, penguapan tidak berjumlah banyak.

c. Kondisi Awan dan Curah Hujan Relatif Rendah

Kawasan pantai pada Pos Observasi Bulan Bukit Bela Belu relatif mempunyai cuaca cerah tak berawan. Hal ini disebabkan suhu udara pada wilayah pantai cenderung konstan, tidak seperti di daerah pegunungan. Karena penurunan suhu akan menyebabkan kelebihan uap air yang berlebih, selanjutnya uap air itu akan berkumpul membentuk awan sehingga turun hujan. Curah hujan yang tertinggi di wilayah ini jatuh pada bulan Desember hingga Januari yang mencapai 226-246 mm, sedangkan curah hujan minimumnya jatuh pada bulan Juli-Agustus yang mencapai 40-46 mm.²⁸

d. Kelembaban Udara Tidak Tinggi

Kelembaban udara di Indonesia senantiasa tinggi yaitu di atas 60%, akan tetapi kelembaban udara di daerah pantai tidak seperti kelembaban udara di daerah pegunungan yang kelembaban udaranya seringkali menimbulkan turun hujan. Ini sangat menguntungkan bagi pelaksanaan rukyat di Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu karena lokasinya tidak begitu dekat dengan bibir pantai dan juga tidak terlalu tinggi seperti pegunungan, karena hanya mempunyai ketinggian 28,5 meter dari permukaan laut, sehingga tidak sampai menghasilkan kabut, seperti halnya di pegunungan atau daerah yang sangat tinggi, karena

²⁸Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyat (Edisi Revisi)*, *op. cit.*, hal. 258.

setiap kenaikan ketinggian 100 meter suhu akan turun 1° C dan kelembaban akan tinggi pula.

e. Tekanan Udara dan Angin yang Kuat

Pada waktu siang hari di daerah pantai banyak menerima panas Matahari sehingga tekanan udaranya rendah, sehingga udara di daerah yang bertekanan lebih tinggi akan bergerak ke wilayah ini, sehingga pergerakan angin di pantai pada waktu siang hari sangat kuat. Pada siang hari juga terjadi angin laut, yaitu angin yang bergerak dari laut ke darat.

f. Keadaan Atmosfer yang Bebas dari Polusi Udara Industri dan Transportasi²⁹

Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu bukanlah wilayah yang berdekatan dengan perkotaan dan wilayah industri, maka dari itu, pelaksanaan *rukyatul hilal* dapat dilaksanakan tanpa gangguan polusi asap dan cahaya.

Perairan Pantai Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta termasuk kategori perairan terbuka (*open sea*) dengan horizon pantai yang berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Oleh karena itu keadaan dinamika meteorologis dan klimatologis sekitar pantai di daerah tersebut sangat dipengaruhi oleh di perairannya.

Kondisi meteorologis dan klimatologis berpengaruh besar dalam pengamatan hilal, karena cahaya hilal begitu tipisnya, sehingga hampir sama

²⁹Data diperoleh dari hasil wawancara penulis dengan Sa'ban Nuroni Anggota Badan Hisab dan Ruyat Kantor Wilayah Kementerian Agama Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 25 Maret 2013 dan juga observasi yang dilakukan penulis pada tanggal 14 April, 7 dan 8 Mei 2013

terangnya dengan cahaya senja di langit. Sehingga, pembiasan pada atmosfer³⁰, bersihnya langit dari awan, uap air, kabut, debu, pengotoran udara, maupun cahaya kota dan segala faktor penghambat *visibility* di sekitar terbenamnya Matahari merupakan persyaratan penting dalam *rukyyatul hilal*.³¹

Kondisi meteorologis dan klimatologis Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Daerah Istimewa Yogyakarta relatif baik karena didukung dengan letak geografisnya yang tidak terlalu tinggi dan tidak terlalu dekat dengan pantai dan bukan merupakan wilayah perkotaan atau perindustrian.

3. Tingkat Kelayakan Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Daerah Istimewa Yogyakarta Sebagai Tempat *Rukyyatul Hilal*

Formulasi kelayakan menurut penulis bahwa ada dua parameter yang harus dipenuhi oleh tempat rukyat yang baik, yaitu parameter primer dan sekunder. Parameter primer adalah parameter yang harus dipenuhi suatu tempat yang akan digunakan untuk *rukyyatul hilal* secara mutlak, jika parameter tersebut tidak dipenuhi, maka pelaksanaan *rukyyatul hilal* sama sekali tidak dapat dilaksanakan. Parameter primer ini meliputi parameter visual ke arah ufuk, yaitu tidak boleh ada penghalang sesuatu apapun terhadap arah pandang menuju Matahari terbenam dan hilal pada ufuk.

³⁰Jalannya cahaya benda langit mengalami pembelokan dalam atmosfer Bumi, sehingga arahnya ketika mencapai mata pengamat tidak sama dengan arah semula. Peristiwa ini disebut refraksi. Makin miring arah cahaya datang itu kepada lapisan terluar atmosfer, makin besar pula pengaruh pembiasan itu terhadap ketinggian benda langit. Cahaya yang tidak mengalami pembiasan adalah cahaya yang berimpit dengan arah radial dari titik pusat bumi, karena datangnya tegak lurus terhadap bumi. Sudut datang atau sudut kemiringan cahaya terhadap atmosfer di dalam hal ini oleh pengamat diukur dari titik zenithnya. Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, *Almanak Hisab Rukyat (Edisi Revisi)*, *op. cit.* hlm. 221.

³¹Hasil wawancara penulis dengan Ma'rufin Sudibyo via jejaring sosial facebook pada tanggal 28 April 2013 Dia adalah ketua Tim Ahli pada Badan Hisab dan Rukyat Daerah Kebumen tahun 2007 hingga sekarang

Sedangkan parameter sekunder meliputi parameter yang mempengaruhi pelaksanaan *rukyyatul hilal*, parameter ini merupakan parameter pendukung yang jika tidak dapat terpenuhi, masalah masih dapat diatasi seperti akomodasi, komunikasi dan transportasi yang kurang memadai. Parameter sekunder lainnya adalah faktor cuaca yang relatif baik, akan tetapi parameter ini dapat berubah setiap waktu, seperti cuaca mendung.

Kelayakan tempat rukyat yang memenuhi parameter primer dan sekunder, merupakan tempat yang layak dijadikan tempat *rukyyatul hilal*. Jika yang terpenuhi hanya parameter primer maka tempat tersebut kurang layak karena proses *rukyyatul hilal* akan terganggu, dan jika yang terpenuhi hanya parameter sekunder maka tempat tersebut sangat tidak layak, hal ini sudah pasti karena hilal terhalang karena parameter primer tidak terpenuhi.

Sepanjang analisis penulis terhadap aspek geografis, meteorologis dan klimatologis dapat ditarik kesimpulan bahwa Pos Observasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu adalah dianggap layak sebagai tempat rukyat, karena telah memenuhi parameter primer dan sekunder tempat *rukyyatul hilal* yaitu:

Parameter Primer:

- a. Ufuk dengan *azimuth* 240° sampai dengan 300° terlihat jelas tanpa penghalang apapun (bangunan, pepohonan, perahu dan pulau).
- b. Bebas dari polusi permanen industri dan transportasi

- c. Cuaca relatif baik (uap air sedikit, tidak berkabut, daerah bercurah hujan relatif rendah³²) didukung dengan jarak yang tidak terlalu dekat dengan pantai dan ketinggian yang tidak terlalu tinggi.

Parameter Sekunder:

- a. Aksesibilitas mudah dijangkau dengan alat transportasi apapun
- b. Akomodasi yaitu listrik, air dan lain-lain tersedia
- c. Jaringan komunikasi baik jaringan telepon maupun internet tidak ada kendala

Hal ini juga dibuktikan dengan data laporan hasil *rukyyatul hilal* di Pos Obsevasi Bulan Bukit Syeh Bela Belu Yogyakarta, diketahui bahwa minimal ketinggian hilal yang dapat terlihat adalah $5^{\circ} 04'$ dan hilal yang mempunyai ketinggian lebih dari batas minimal tersebut tidak dapat terlihat karena faktor cuaca mendung. Hilal pernah beberapa kali terlihat dari tempat ini, akan tetapi yang terdokumentasi³³ hanya hilal Ramadan pada tahun 2008, dengan ketinggian $5^{\circ} 04'$ yang dinyatakan terlihat, karena hilal yang lain yang pernah terlihat bukanlah hilal pada bulan Ramadan, Syawal dan Zulhijah, sehingga tidak didokumentasikan.

³²Data diperoleh penulis dari dokumentasi tanggal 1 Juni 2010 Pemerintah Daerah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

³³Hasil wawancara penulis dengan Mutoha Arkanudin Direktur dari Lembaga Pengkajian dan Pengembangan Ilmu Falak (LP2IF) - Rukyyatul Hilal Indonesia sekretariat Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 26 Maret 2013