

# KRITIK KEPADA KHGT

## Kelemahan KHGT (Kalender Hijriah Global Tunggal) dan Pembahasannya



# KRITIK KEPADA KHGT

## Kelemahan KHGT (Kalender Hijriah Global Tunggal) dan Pembahasannya



# KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan Semesta Alam, yang telah mengatur peredaran matahari dan bulan dengan perhitungan (*husban*) yang teramat presisi sebagai kompas waktu bagi umat manusia. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, sosok yang telah meletakkan fondasi peradaban ilmu pengetahuan dan membimbing umat dalam menyikapi rahasia alam semesta melalui tuntunan wahyu.

Persoalan kalender Islam bukan sekadar masalah deretan angka di atas kertas, melainkan sebuah urusan fundamental yang menyentuh jantung ibadah dan persatuan umat. Selama berabad-abad, kerinduan akan hadirnya satu kalender Hijriah yang seragam bagi seluruh dunia telah menjadi cita-cita besar. Momentum Kongres Kalender Hijriah Internasional di Istanbul tahun 2016, yang melahirkan konsep **Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT)**, disambut sebagai fajar baru bagi unifikasi penanggalan Islam. Namun, seiring dengan berjalannya waktu dan upaya implementasinya, muncul berbagai tantangan epistemologis, anomali fisis, dan friksi sosiologis yang tidak bisa diabaikan begitu saja.

Buku yang ada di hadapan pembaca ini, bertajuk "**Kritik kepada KHGT: Kelemahan KHGT (Kalender Hijriah Global Tunggal) dan Pembahasannya**", hadir bukan untuk meniadakan semangat penyatuan tersebut. Sebaliknya, buku ini lahir dari semangat "autokritik" yang jujur dan mendalam. Penulis melihat adanya *gap* atau celah yang lebar antara idealisme administratif untuk menyatukan dunia dengan realitas mekanika benda langit dan hukum fisika atmosfer yang bersifat lokalitas.

Urgensi buku ini terletak pada keberaniannya untuk melakukan "bedah anatomi" terhadap parameter KHGT—khususnya kriteria ketinggian 5 derajat dan elongasi 8 derajat—yang selama ini dianggap sebagai angka final. Melalui pendekatan multi-disiplin yang mengintegrasikan **Astrofisika Modern, Fikih Falak Lintas Mazhab, dan Sosiologi Hukum**, buku ini membedah berbagai titik lemah KHGT; mulai dari paradoks waktu mundur (retroaktif), kegagalan merespons anomali lintang tinggi, hingga benturan kebijakan dengan kriteria regional seperti MABIMS.

Kebaruan (*novelty*) yang ditawarkan dalam karya ini adalah tawaran sintesis baru berupa **Model Kalender Bizonal (Dua Zona)**. Penulis berargumen bahwa persatuan umat tidak harus berarti penyeragaman fisis yang menabrak *sunnatullah*. Integrasi yang kokoh justru lahir dari pengakuan terhadap keragaman ufuk yang telah didesain oleh Sang Pencipta.

Penulisan buku ini merupakan ikhtiar akademis yang panjang dan menuntut ketelitian. Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada para pakar astronomi internasional dan ulama falak kontemporer yang karya-karyanya menjadi rujukan utama dalam analisis kritis ini. Tanpa dialektika pemikiran dari tokoh-tokoh seperti Mohammad Ilyas, Mohammad Shawkat Odeh, Thomas Djamaluddin, dan para mujtahid kontemporer lainnya, buku ini tidak akan memiliki bobot ilmiah yang utuh.

Akhir kata, buku ini dipersembahkan kepada para akademisi, praktisi falak, pimpinan organisasi kemasyarakatan, serta seluruh umat Islam yang merindukan kepastian waktu ibadah yang selaras antara teks wahyu dan fakta sains. Semoga kritik yang dituangkan dalam buku ini menjadi sumbangsih nyata dalam menyempurnakan ijtihad peradaban kita, demi mewujudkan Islam yang benar-benar *rahmatan lil 'alamin*.

Selamat membaca dan berdialektika.

**April 2026**

**KASMUI**

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	3
<b>BAB I: PENDAHULUAN</b> .....	7
<b>1.1 Latar Belakang Epistemologis Penyatuan Kalender Islam Dunia</b> .....	7
<b>1.2 Dekonstruksi Paradigma Hisab: Masa Transisi dari Kriteria <i>Wujudul Hilal</i> menuju Kalender Global</b> .....	8
<b>1.3 Urgensi dan Ruang Lingkup Kritik terhadap KHGT</b> .....	9
<b>1.4 Metodologi Analisis: Pendekatan Multi-Disiplin (Astronomi, Syariah, dan Sosiologi)</b> .....	11
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB I</b> .....	13
<b>BAB II: ANATOMI DAN KONSEP DASAR KALENDER HIJRIAH GLOBAL TUNGGAL (KHGT)</b> .....	14
<b>2.1 Filosofi Fundamental "Satu Hari Satu Tanggal" di Seluruh Dunia</b> .....	14
<b>2.2 Analisis Kritis Parameter Astronomis KHGT: Evaluasi Batas Ketinggian 5° dan Elongasi 8°</b> .....	16
<b>2.3 Syarat Transferabilitas Ru'yat (Konsep Imkanur Ru'yat Global)</b> .....	18
<b>يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِةِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ</b> .....	18
<b>2.4 Posisi Garis Tanggal Internasional (<i>International Date Line</i>) dalam Perspektif KHGT</b> .....	20
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB II</b> .....	21
<b>BAB III: KRITIK DAN DEBAT FIKIH (TINJAUAN SYAR'I)</b> .....	23
<b>3.1 Dekonstruksi Konsep Ikhtilaf al-Matali' (Perbedaan Tempat Terbit Bulan) dalam Fikih Klasik dan Kontemporer</b> .....	23
<b>3.2 Tekstualitas vs. Kontekstualitas Hadits Ru'yatul Hilal dalam Skala Penyatuan Global</b> .....	25
<b>3.3 Problem Keterwakilan Wilayah dalam Penentuan Awal Bulan Syar'i (Transfer Visibilitas Lintas Benua)</b> .....	27
<b>3.4 Problematika Transfer Visibilitas: Kritik terhadap Generalisasi Matla' Global</b> .....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB III</b> .....	31
<b>BAB IV: KELEMAHAN ASTRONOMIS DAN GEOGRAFIS KHGT</b> .....	32
<b>4.1 Anomali Visibilitas Hilal pada Wilayah Lintang Tinggi dan Kawasan Ekstrem</b> .....	32
<b>4.2 Kritik terhadap Reliabilitas Parameter 5° dan 8°: Sudut Pandang Fisika Atmosfer, Kontras Cahaya, dan Batas Danjon</b> .....	34
<b>4.3 Problematika Pergantian Hari Waktu Lokal vs. Konsekuensi Zona Waktu Universal (UTC)</b> .....	36
<b>4.4 Kasus-kasus Kritis: Fenomena Konjungsi (<i>Ijtima'</i>) Menjelang Fajar di Ujung Barat Bumi</b> .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB IV</b> .....	40

BAB V: TANTANGAN SOSIO-POLITIK DAN IMPLEMENTASI .....	41
<b>5.1 Benturan KHGT dengan Kriteria Regional Kontemporer (Komparasi dengan Kriteria MABIMS Baru: 3° dan 6,4°)</b> .....	41
<b>5.2 Respon Otoritas Fatwa Dunia dan Kendala Hegemoni Kalender Lokal (Studi Kasus: Kalender Ummul Qura)</b> .....	43
<b>5.3 Analisis Kesiapan Psikologis, Sosiologis, dan Kultural Umat Islam Secara Global</b> .....	45
<b>5.4 Politik Penyatuan Kalender: Ketegangan antara Idealisme Akademis dan Realitas Sektoral Organisasi Kemasyarakatan</b> .....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB V</b> .....	49
BAB VI: REKOMENDASI DAN ALTERNATIF PENYEMPURNAAN .....	50
<b>6.1 Menuju Sintesis Baru: Modifikasi dan Peninjauan Ulang Parameter Astronomis KHGT</b> .....	50
<b>6.2 Model Kalender Bizonal (Dua Zona) sebagai Alternatif Jalan Tengah (<i>Bifurcated Calendar</i>)</b> ...	52
<b>6.3 Urgensi Konsensus Fikih-Astronomi Lintas Mazhab dan Otoritas Internasional</b> .....	54
<b>6.4 Peta Jalan (<i>Roadmap</i>) Strategis Implementasi Kalender Global Masa Depan</b> .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB VI</b> .....	58
BAB VII: KESIMPULAN .....	60
<b>7.1 Sintesis Kritik Syar'i, Astronomis, dan Sosiologis terhadap KHGT</b> .....	60
<b>7.2 Masa Depan KHGT dalam Mewujudkan Peradaban Islam yang Integratif dan Berkemajuan</b> ..	62
<b>DAFTAR PUSTAKA BAB VII</b> .....	64
DAFTAR PUSTAKA LENGKAP .....	65
GLOSARIUM ISTILAH AKADEMIK.....	67

# BAB I: PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Epistemologis Penyatuan Kalender Islam Dunia

Waktu adalah salah satu dimensi paling fundamental dalam kehidupan manusia, terlebih dalam sistem peribadatan Islam yang sangat terikat dengan siklus benda langit. Persoalan kalender Islam bukan sekadar masalah teknis penanggalan administratif, melainkan sebuah persoalan epistemologis yang menyentuh akar pemahaman syariat terhadap realitas alam semesta. Selama berabad-abad, umat Islam terjebak dalam dikotomi antara *ru'yah* (observasi visual) dan *hisab* (perhitungan matematis), yang puncaknya termanifestasi dalam fragmentasi hari raya di berbagai belahan dunia.

Secara ontologis, eksistensi matahari dan bulan telah ditetapkan oleh Penciptanya sebagai instrumen pengukur waktu yang presisi. Hal ini ditegaskan dalam Al-Qur'an Surah Yunus [10]: 5;

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ  
الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

*Artinya: "Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui."*

### Tafsir dan Analisis Akademis:

Imam Fakhrudin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* memberikan penekanan luar biasa pada frasa *li ta'lamu 'adada as-sinina wa al-hisab*. Beliau menjelaskan bahwa keteraturan gerak benda langit bukanlah sebuah kebetulan, melainkan sebuah desain instruksional bagi manusia untuk mengembangkan sains kronometrik. Penggunaan kata *al-hisab* (perhitungan) dalam ayat ini mengisyaratkan bahwa pengetahuan tentang waktu haruslah didasarkan pada metodologi yang terukur dan pasti.

Secara epistemologis, transisi menuju penyatuan kalender dunia menuntut pergeseran paradigma dari *ru'yah bil fi'li* (melihat dengan mata kepala) yang bersifat lokal dan terbatas, menuju *ru'yah bil 'ilm* (mengetahui dengan ilmu pengetahuan/astronomi) yang bersifat universal. Dalam konteks globalisasi, di mana mobilitas manusia dan arus informasi terjadi secara instan melampaui batas-batas benua, keberadaan kalender Islam yang plural dan berbeda-beda antarwilayah sering kali menimbulkan krisis identitas dan kesulitan administratif bagi umat.

Upaya penyatuan ini mencapai puncaknya pada Kongres Kalender Hijriah Internasional di Istanbul tahun 2016 yang melahirkan konsep Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT). Gagasan dasarnya adalah meniadakan *ikhtilaf al-matali'* (perbedaan tempat terbit bulan) dan memberlakukan satu hari satu tanggal untuk seluruh dunia. Namun, ide besar ini memunculkan tantangan epistemis

baru: sejauh mana sebuah kriteria administratif dapat menggantikan realitas fisis visibilitas hilal di ufuk masing-masing wilayah?

Pakar astronomi internasional seperti Mohammad Ilyas (1994) dalam *Astronomy of Islamic Times* menegaskan bahwa kalender lunar memiliki sifat alami yang berbeda dengan kalender solar. Jika matahari memberikan kepastian waktu harian melalui rotasi bumi, maka bulan memberikan ritme bulanan melalui revolusinya. Upaya KHGT untuk menyamakan ritme lunar dengan ritme solar secara global tanpa memperhatikan anomali geometris bumi merupakan sebuah loncatan ijtihad yang memerlukan kritik mendalam. Buku ini akan membedah apakah landasan epistemologis KHGT tersebut sudah cukup kokoh untuk menopang beban peradaban Islam masa depan, ataukah justru terdapat celah saintifik dan syar'i yang membahayakan konsistensi ibadah umat Islam.

## 1.2 Dekonstruksi Paradigma Hisab: Masa Transisi dari Kriteria *Wujudul Hilal* menuju Kalender Global

Transisi paradigmatik dalam sistem penanggalan Islam, khususnya yang dialami oleh gerakan modernis seperti Muhammadiyah di Indonesia, merupakan salah satu peristiwa intelektual paling signifikan dalam sejarah falak kontemporer. Selama puluhan tahun, kriteria *Wujudul Hilal* (keberadaan bulan di atas ufuk) menjadi standar tunggal yang dianggap mampu memberikan kepastian hukum. Namun, munculnya gagasan Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) menuntut dekonstruksi total terhadap paradigma tersebut. Jika *Wujudul Hilal* berorientasi pada eksistensi fisis bulan secara lokal (meskipun hanya 0,1 derajat), maka KHGT berorientasi pada visibilitas global yang mensyaratkan parameter jauh lebih tinggi (5 derajat ketinggian dan 8 derajat elongasi).

Landasan teologis bagi penggunaan perhitungan matematis yang presisi dalam menentukan waktu ibadah berakar pada penegasan Al-Qur'an mengenai keteraturan kosmis. Allah SWT berfirman dalam Surah Ar-Rahman [55]: 5;

الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ

Artinya: "Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan (yang teliti)."

### Tafsir dan Ta'wil Saintifik:

Imam Fakhrudin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* menjelaskan bahwa kata *bi husbaan* (بِحُسْبَانٍ) mengandung makna ketetapan yang sangat akurat, seperti alat hitung yang tidak pernah meleset. Secara saintifik, ayat ini melegitimasi bahwa posisi benda langit tidak bersifat acak, melainkan deterministik. Dekonstruksi paradigma hisab dalam masa transisi ini melibatkan perpindahan dari "Hisab Hakiki" (yang sekadar menghitung posisi fisis) menuju "Hisab Imkanur Ru'yat Global" (yang menghitung kemungkinan keterlihatan secara kolektif di seluruh dunia). KHGT mencoba menyatukan "kepastian matematis" dengan "probabilitas visibilitas" untuk menciptakan satu kesatuan waktu bagi umat Islam sedunia.

Namun, transisi ini menciptakan ketegangan metodologis yang mendalam. Paradigma *Wujudul Hilal* secara tradisional dipahami sebagai upaya untuk memastikan bahwa bulan secara fisis sudah ada di atas ufuk saat matahari terbenam (Magrib). Sementara itu, KHGT mendekonstruksi konsep tersebut dengan menyatakan bahwa eksistensi bulan di ufuk lokal tidak lagi menjadi syarat mutlak, asalkan di belahan bumi lain (terutama di wilayah Barat seperti Amerika) syarat visibilitas sudah terpenuhi. Di sinilah terjadi pergeseran dari kedaulatan ufuk lokal menuju kedaulatan kalender global.

Berdasarkan hadits Nabi Muhammad SAW mengenai status keilmuan umat:

إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ، الشَّهْرُ هَكَذَا وَهَكَذَا

*Artinya: "Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi; kami tidak menulis dan tidak pula menghitung (hisab). Bulan itu (umurnya) begini dan begini (29 atau 30 hari)." (HR. Bukhari No. 1913 dan Muslim No. 1080, derajat: Shahih).*

### Syarah dan Kontekstualisasi Modern:

Para pendukung KHGT melakukan ta'wil terhadap hadits ini dengan argumen bahwa perintah *ru'yat* (melihat bulan secara fisik) di masa Nabi hanyalah sebuah *wasilah* (sarana) karena umat saat itu masih *ummi* (belum menguasai astronomi). Ketika umat telah menguasai sains, maka *wasilah* tersebut dapat berubah menjadi hisab. Namun, dekonstruksi yang dilakukan KHGT melangkah lebih jauh: ia tidak hanya mengganti sarana (dari mata ke angka), tetapi juga mengubah objek hukumnya (dari hilal lokal ke hilal global). Inilah titik kritis di mana identitas waktu lokal umat Islam mulai "dikorbankan" demi sebuah persatuan administratif yang abstrak.

Secara astronomis, kriteria 5 derajat ketinggian dan 8 derajat elongasi yang diusung KHGT merupakan hasil dari kompromi data visibilitas internasional (seperti kriteria Odeh atau Yallop). Namun, transisi ini menyisakan persoalan besar: parameter 5 dan 8 tersebut sering kali terpenuhi di benua Amerika saat di Asia masih siang hari atau bahkan sebelum matahari terbenam. Memaksakan hasil perhitungan di satu benua untuk benua lainnya adalah sebuah bentuk "fiksi hukum" (*legal fiction*) dalam penanggalan yang secara drastis mengubah cara umat Islam memahami pergantian hari dan bulan.

Argumen astronomi internasional dari Mohammad Ilyas (1994) menyoroti bahwa setiap garis bujur bumi memiliki karakteristik visibilitas yang unik. Ketika KHGT mencoba menghapus perbedaan *matla'* (tempat terbit bulan) atas nama kesatuan global, ia sebenarnya sedang melakukan dekonstruksi terhadap realitas geografis bumi yang bulat. Transisi dari *Wujudul Hilal* lokal ke KHGT Global bukan sekadar perubahan angka, melainkan perubahan filosofi: dari kepastian fisis yang teramati di depan mata, menuju kepastian administratif yang didekritkan melalui kesepakatan internasional.

### 1.3 Urgensi dan Ruang Lingkup Kritik terhadap KHGT

Kehadiran Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) sering kali dipromosikan sebagai solusi final atas problematika perbedaan hari raya umat Islam. Namun, secara akademis, sebuah sistem yang

bersifat global dan mengikat secara hukum ibadah tidak boleh diterima tanpa melalui pengujian kritis yang ketat. Urgensi kritik terhadap KHGT muncul dari fakta bahwa parameter yang digunakan (tinggi 5 derajat dan elongasi 8 derajat) serta prinsip "transfer visibilitas" mengandung anomali fisis yang dapat mencederai validitas waktu syar'i. Jika sebuah kalender mengabaikan realitas astronomis di ufuk lokal demi keseragaman administratif, maka kalender tersebut berisiko menjadi sebuah "fiksi waktu" yang menjauhkan umat dari korelasi organik antara ibadah dan alam semesta.

Kritik terhadap sebuah sistem perhitungan waktu yang berkaitan dengan ibadah merupakan bentuk kehati-hatian (*ihtiyat*) agar umat tidak terjebak dalam keraguan. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Kahf [18]: 19;

وَكَذَلِكَ بَعَثْنَاهُمْ لِيَتَسَاءَلُوا بَيْنَهُمْ ۚ قَالَ قَائِلٌ مِّنْهُمْ كَمْ لَبِئْتُمْ ۚ قَالُوا لَبِئْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ ۚ قَالُوا رَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَا لَبِئْتُمْ

*Artinya: "Dan demikianlah Kami bangunkan mereka agar mereka saling bertanya di antara mereka sendiri. Berkatalah salah seorang di antara mereka: Sudah berapa lamakah kamu berada (disini?) Mereka menjawab: "Kita berada (disini) sehari atau setengah hari". Berkatalah (yang lain lagi): "Tuhan kamu lebih mengetahui berapa lamanya kamu berada (di sini)..."*

#### **Tafsir dan Ta'wil Saintifik:**

Dalam *Tafsir al-Jawahir*, Syekh Tantawi Jauhari menggarisbawahi bahwa ayat ini menunjukkan betapa krusialnya persepsi manusia terhadap durasi waktu dan pentingnya kepastian dalam menghitung masa. Meskipun para penghuni gua (*Ashabul Kahfi*) mengalami dilatasi waktu secara supranatural, kesadaran mereka untuk menanyakan "berapa lama" menunjukkan bahwa penentuan waktu adalah fitrah manusia dalam beragama. Urgensi kritik terhadap KHGT terletak pada upaya memastikan bahwa "perhitungan" yang kita gunakan benar-benar mencerminkan durasi waktu yang hakiki di hadapan Tuhan, bukan sekadar durasi yang disepakati oleh elit organisasi. Jika KHGT memaksakan satu tanggal sementara secara fisis bulan belum wujud, maka ia telah merusak "ukuran" waktu yang telah Allah tetapkan.

Dalam tradisi hadits, Rasulullah SAW memberikan arahan yang sangat tegas mengenai pentingnya meninggalkan segala sesuatu yang memicu keraguan dalam masalah agama:

عَنْ الْحَسَنِ بْنِ عَلِيٍّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا قَالَ: حَفِظْتُ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: دَعَا مَا يَرِيئُكَ إِلَى مَا لَا يَرِيئُكَ

*Artinya: Dari Al-Hasan bin Ali radhiyallahu 'anhuma, ia berkata: "Aku menghafal dari Rasulullah SAW (sabdanya): Tinggalkanlah apa yang meragukanmu menuju apa yang tidak meragukanmu." (HR. Tirmidzi No. 2518, derajat: Shahih).*

#### **Syarah dan Analisis Fikih Astronomi:**

Hadits ini merupakan kaidah emas dalam ijtihad penentuan kalender. Parameter KHGT yang menetapkan elongasi 8 derajat berada sangat dekat dengan *Danjon Limit* (batas fisik keterlihatan hilal sekitar 7 derajat). Secara astronomis, visibilitas pada rentang ini sangat spekulatif dan rentan terhadap kegagalan optik akibat kontras cahaya. Urgensi kritik di sini adalah untuk mengingatkan

bahwa memulai ibadah (seperti puasa atau Idul Fitri) di atas landasan parameter yang "meragukan" (*marib*) secara fisis bertentangan dengan prinsip *ihtiyat* yang diajarkan Nabi. Ruang lingkup kritik ini akan mencakup evaluasi terhadap parameter 5-8 sebagai angka yang dianggap "pasti", padahal secara astrofisika mengandung ketidakpastian yang tinggi.

Ruang lingkup kritik terhadap KHGT dalam buku ini tidak hanya dibatasi pada aspek angka-angka matematis, melainkan meluas pada tiga dimensi utama:

1. **Dimensi Astronomis-Geografis:** Meninjau kegagalan kriteria global dalam merespons fenomena lintang tinggi dan perbedaan zona waktu universal (UTC) yang menciptakan lompatan hari yang tidak logis.
2. **Dimensi Syar'i-Yurisprudensi:** Membedah kembali konsep *wilayatul hukm* (otoritas wilayah) dan hak setiap penduduk bumi untuk mendapatkan kepastian waktu berdasarkan ufuk mereka sendiri (*matla'*).
3. **Dimensi Sosiologis:** Menganalisis potensi perpecahan di tingkat akar rumput ketika kalender global dipaksakan di tengah kedaulatan negara-bangsa yang memiliki kriteria regional berbeda (seperti MABIMS).

Argumentasi internasional dari Bradley Schaefer (1996) mengenai visibilitas hilal menunjukkan bahwa atmosfer bumi memiliki tingkat kepunahan (*extinction*) cahaya yang bervariasi. Memaksakan satu kriteria tunggal untuk seluruh dunia tanpa mempertimbangkan karakteristik optik atmosfer di berbagai lokasi adalah sebuah simplifikasi yang berbahaya. Oleh karena itu, kritik ini menjadi sangat mendesak agar umat Islam tidak menukarkan validitas ibadah mereka dengan kemudahan administratif yang rapuh secara sains.

#### 1.4 Metodologi Analisis: Pendekatan Multi-Disiplin (Astronomi, Syariah, dan Sosiologi)

Membahas kompleksitas Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) tidak dapat dilakukan hanya dengan satu kaca mata sempit. KHGT bukan sekadar produk hitungan matematika, melainkan sebuah entitas yang bersinggungan dengan keyakinan spiritual, hukum negara, dan konsensus sosial. Oleh karena itu, buku ini mengadopsi metodologi analisis multi-disiplin untuk membedah setiap celah kelemahan dan memberikan solusi yang integratif. Kita tidak ingin terjebak dalam "ego disiplin" yang seringkali membuat perdebatan falak menjadi jalan buntu.

Pendekatan ini selaras dengan perintah Allah untuk melihat fenomena alam secara utuh dan mendalam. Allah SWT berfirman dalam Surah An-Naml [27]: 88;

وَنَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۗ صُنِعَ اللَّهُ الَّذِي لَنْ نَرْتَدَّ بِمَا نَفَعَلُونَ

*Artinya: "Dan kamu lihat gunung-gunung itu, kamu sangka dia tetap di tempatnya, padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."*

## Tafsir dan Analisis Metodologis:

Imam Fakhruddin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* menjelaskan bahwa ayat ini mengandung isyarat tentang ketelitian (*itqan*) penciptaan yang menuntut manusia untuk tidak hanya melihat permukaan (*zahir*), tetapi juga hakikat yang bergerak di baliknya. Dalam analisis KHGT, metodologi "itqan" ini diterjemahkan menjadi tiga pilar pendekatan:

### 1. Perspektif Astronomi (Astrofisika & Optika Atmosfer):

Kita akan menguji parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  menggunakan model visibilitas kontemporer. Analisis ini melibatkan pemahaman tentang batasan kontras cahaya dan ekstingsi atmosfer. Argumen internasional dari **Mohammad Shawkat Odeh (2006)** dalam jurnal *Experimental Astronomy* akan menjadi rujukan utama untuk membuktikan bahwa parameter ketinggian dan elongasi tidak bisa bersifat statis di seluruh dunia. Kita akan membedah mengapa kriteria global seringkali "memperkosakan" realitas fisis di lintang tinggi.

### 2. Perspektif Syariah (Usul Fikih & Maqashid):

Analisis ini berfokus pada dekonstruksi konsep *Wilayatul Hukm* (otoritas wilayah) dan *Ikhtilaf al-Matali'* (perbedaan tempat terbit). Kita akan menguji apakah "transfer visibilitas" dari satu benua ke benua lain memiliki landasan hukum yang kuat dalam tradisi fikih ataukah hanya sebuah ijtihad administratif yang prematur. Hal ini penting untuk menjaga agar ibadah tetap memiliki kepastian (*yaqin*) dan jauh dari keraguan (*syak*).

### 3. Perspektif Sosiologi (Geopolitik & Harmoni Komunal):

Kalender adalah urusan publik. Kita akan menganalisis bagaimana KHGT berbenturan dengan kriteria regional seperti MABIMS ( $3^\circ$  dan  $6,4^\circ$ ) dan dampaknya terhadap kesatuan umat di tingkat nasional. Pendekatan sosiologis ini diperlukan karena kebenaran astronomis yang dipaksakan tanpa kesiapan sosial hanya akan melahirkan perpecahan, sebagaimana yang diperingatkan dalam hadits Nabi.

Rasulullah SAW bersabda mengenai pentingnya kesatuan dalam beribadah:

الصَّوْمُ يَوْمَ تَصُومُونَ وَالْفِطْرُ يَوْمَ تُفْطِرُونَ وَالْأَضْحَى يَوْمَ تُضْحُونَ

Artinya: "Puasa itu adalah pada hari kalian (bersama-sama) berpuasa, Idul Fitri adalah pada hari kalian (bersama-sama) beridul fitri, dan Idul Adha adalah pada hari kalian (bersama-sama) beridul adha." (HR. Tirmidzi No. 697, derajat: Hasan Shahih).

## Syarah dan Takwil Fungsional:

Hadits ini menekankan bahwa validitas ibadah yang bersifat komunal sangat bergantung pada kebersamaan komunitas (*al-jama'ah*). Metodologi sosiologis dalam buku ini akan mengkritik KHGT yang, meskipun berniat menyatukan dunia, justru seringkali memicu perpecahan di level

tetangga dan desa karena ketidaksinkronan dengan otoritas negara. Peradaban Islam yang berkembang harus mampu mensinergikan ketepatan sains dengan harmoni sosial.

Integrasi ketiga pendekatan ini—Astronomi, Syariah, dan Sosiologi—akan memberikan gambaran yang "deep-dive" mengenai mengapa KHGT perlu ditinjau ulang. Kita tidak sedang mencari-cari kesalahan, tetapi sedang memastikan bahwa kalender yang kita gunakan adalah kalender yang jujur secara sains, sah secara syar'i, dan damai secara sosiologis.

## DAFTAR PUSTAKA BAB I

Ar-Razi, F. (1981). *Tafsir al-Fakhr ar-Razi al-Musytahar bi at-Tafsir al-Kabir wa Mafatih al-Ghaib*. Beirut: Dar al-Fikr.

Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.

Jauhari, T. (1930). *Al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*. Kairo: Mustafa al-Babi al-Halabi.

Odeh, M. S. (2006). New criterion for lunar crescent visibility. *Experimental Astronomy*, 18(1), 39-64.

Schaefer, B. E. (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.

Yallop, B. D. (1997). *A method for predicting the first sighting of the new crescent moon*. Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

# BAB II: ANATOMI DAN KONSEP DASAR KALENDER HIJRIAH GLOBAL TUNGGAL (KHGT)

## 2.1 Filosofi Fundamental "Satu Hari Satu Tanggal" di Seluruh Dunia

Konstruksi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) dibangun di atas sebuah postulat sosiologis dan teologis yang sangat idealis, yakni asas "Satu Hari Satu Tanggal" (*Yawm Wahid wa Tarikh Wahid*) untuk seluruh umat Islam di muka bumi. Filosofi fundamental ini lahir dari sebuah kegelisahan komunal atas fragmentasi perayaan ibadah mahdhah, khususnya puasa Ramadan, Idul Fitri, dan Idul Adha, yang kerap terjadi di era modern. Secara konseptual, KHGT bercita-cita menyinkronkan waktu sipil (penanggalan administratif) dengan waktu syar'i (ibadah) sedemikian rupa sehingga ketika sebuah bulan Hijriah baru dideklarasikan, seluruh penduduk bumi memulai hari pertama bulan tersebut pada hari matahari (solar day) yang sama.

Secara teologis, para arsitek kalender global bersandar pada prinsip kesatuan umat (*ummah wahidah*). Salah satu fondasi dalil yang sering dijadikan basis epistemologis adalah isyarat Al-Qur'an dalam Surah Al-Baqarah [2]: 185;

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِّنَ الْهُدَىٰ وَالْفُرْقَانِ ۚ فَمَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ

*Artinya: "(Beberapa hari yang ditentukan itu ialah) bulan Ramadan, bulan yang di dalamnya diturunkan (permulaan) Al-Qur'an sebagai petunjuk bagi manusia dan penjelasan-penjelasan mengenai petunjuk itu dan pembeda (antara yang hak dan yang batil). Karena itu, barangsiapa di antara kamu hadir (di negeri tempat tinggalnya) di bulan itu, maka hendaklah ia berpuasa pada bulan itu."*

### Tafsir dan Ta'wil Pendekatan Global:

Secara tradisional, mufassir klasik seperti Imam ath-Thabari menafsirkan frasa *faman syahida minkumu as-syahra* (barangsiapa yang menyaksikan bulan) sebagai kehadiran fisik seseorang di tempat tinggalnya secara sehat (tidak musafir) atau menyaksikan hilal dengan mata kepala. Namun, dalam kerangka pemikiran kalender global, pakar fikih astronomi kontemporer melakukan perluasan makna (*tausi' al-ma'na*). "Menyaksikan bulan" dimaknai sebagai sampainya pengetahuan yang meyakinkan (*al-'ilm al-yaqini*) bahwa bulan baru secara astronomis telah wujud atau visibel di suatu tempat di bumi. Jika bulan telah hadir di ufuk bumi, maka kewajiban puasa jatuh pada seluruh umat tanpa memandang sekat-sekat geografis.

Argumen ini diperkuat dengan hadits Nabi Muhammad SAW yang menekankan pentingnya kebersamaan komunal dalam beribadah:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: الصَّوْمُ يَوْمَ تَصُومُونَ وَالْفِطْرُ يَوْمَ تُفْطِرُونَ وَالْأَصْحَىٰ يَوْمَ تُضْحُونَ

*Artinya: Dari Abu Hurairah, sesungguhnya Nabi SAW bersabda: "Puasa kalian adalah pada hari kalian (bersama-sama) berpuasa, dan (Idul) Fitri kalian adalah pada hari kalian berbuka, dan (Idul) Adha kalian adalah pada hari kalian berkorban." (HR. Tirmidzi No. 697, derajat: Hasan Gharib/Shahih lighairihi).*

### **Syarah Hadits:**

Imam at-Tirmidzi dalam *Sunan*-nya menukil penjelasan sebagian ulama bahwa hadits ini adalah penegasan agar ibadah puasa dan hari raya dilakukan bersama *al-jama'ah* dan mayoritas manusia (*mu'dham an-nas*). Filosofi KHGT menerjemahkan "al-jama'ah" ini bukan lagi sekadar entitas negara-bangsa atau regional, melainkan jamaah umat Islam global. Kesatuan waktu pelaksanaan Wukuf di Arafah menjadi justifikasi emosional dan teologis yang paling kuat; menjadi sebuah anomali jika jamaah haji sedang wukuf di padang Arafah, namun sebagian umat di belahan dunia lain belum memasuki tanggal 9 Dzulhijjah, atau justru sudah merayakan Idul Adha (10 Dzulhijjah).

### **Kritik dan Analisis Astronomis terhadap Filosofi "Satu Hari"**

Meski secara filosofis terkesan mulia dan integratif, konsep "Satu Hari Satu Tanggal" menghadapi benturan yang keras dengan realitas fisika dan astronomi bola langit (*spherical astronomy*). Dalam astronomi, permulaan siklus lunar ditandai dengan fenomena konjungsi geosentris (*Ijtimak Markazi*). Ijtimak adalah peristiwa instan (absolute time) di mana bujur ekliptika bulan dan matahari berada pada titik yang sama jika ditarik dari pusat bumi. Peristiwa ini terjadi pada satu detik yang sama untuk seluruh alam semesta, terlepas dari zona waktu lokal manusia.

Masalah mendasar muncul ketika sistem kalender (yang mengatur waktu sosial manusia) mencoba membingkai waktu absolut tersebut ke dalam siklus *Solar Day* (hari matahari yang ditandai dengan terbit dan terbenamnya matahari). Hari pada kalender sipil dunia terikat pada Garis Tanggal Internasional (*International Date Line / IDL*) yang membelah Samudra Pasifik. Namun, garis visibilitas hilal (kurva kemungkinan bulan sabit dapat dilihat pertama kali) selalu berubah setiap bulannya, membentuk kurva parabola yang melintasi bumi tanpa mempedulikan batas benua, negara, maupun IDL.

Seringkali, visibilitas hilal (berdasarkan parameter visibilitas kontemporer seperti kriteria Odeh, Yallop, atau Ilyas) baru pertama kali terpenuhi di kawasan benua Amerika atau Samudra Pasifik, sementara di belahan bumi timur (Asia, Timur Tengah, Eropa) posisi bulan masih jauh di bawah ufuk atau belum mengalami konjungsi saat matahari terbenam.

Untuk memaksakan filosofi "Satu Hari Satu Tanggal", KHGT harus melakukan "transfer visibilitas" lintas benua. Secara ontologis, hal ini menuntut pengorbanan empirisitas (fakta fisis) di ufuk timur bumi, demi mengikuti hukum administrasi kalender global. Ini berarti, atas nama persatuan global, sebuah wilayah seringkali diwajibkan memulai bulan Hijriah ketika secara kasat mata dan instrumen astronomis lokal, hilal sama sekali belum wujud di ufuk mereka.

Inilah letak kelemahan epistemologis pertama dari KHGT yang akan diulas lebih dalam: terjadinya *paradoks antara waktu matematis global melawan siklus fisis lokal*. Alam semesta berjalan dalam

ritme gradasi (*tadrij*), di mana pergantian waktu bergerak dari timur ke barat. Memaksa bumi untuk masuk ke dalam satu ruang kalender yang absolut pada hakikatnya adalah upaya menaklukkan hukum kosmis lokal (*sunnatullah al-afaq*) ke dalam dekrit administratif buatan manusia.

## 2.2 Analisis Kritis Parameter Astronomis KHGT: Evaluasi Batas Ketinggian 5° dan Elongasi 8°

Kongres Kalender Hijriah Internasional di Istanbul (2016) menetapkan bahwa bulan baru komariah secara global dimulai jika di belahan bumi manapun, pada saat matahari terbenam, telah memenuhi dua parameter astronomis secara simultan: elongasi (jarak sudut matahari-bulan) minimal 8° dan ketinggian hilal (altitude) minimal 5°. Parameter ini harus terpenuhi dengan syarat konjungsi (*ijtimak*) terjadi sebelum terbit fajar di Selandia Baru. Secara konseptual, penentuan angka ini diklaim sebagai batas visibilitas hilal (*imkanur ru'yat*) paling moderat. Namun, dari kacamata astrofisika modern, batas 5° dan 8° ini memicu perdebatan akademis yang serius dan rentan terhadap anomali fisis.

Secara teologis, Islam menuntut presisi mutlak dalam perhitungan ruang dan waktu angkasa, bukan sekadar kompromi administratif. Allah SWT berfirman dalam Surah Ar-Rahman [55]: 5;

الشمس والقمر بحسبان

*Artinya: "Matahari dan bulan (beredar) menurut perhitungan yang teliti."*

### Tafsir dan Ta'wil Sainifik:

Dalam *Mafatih al-Ghaib*, Imam Fakhrudin Ar-Razi menjelaskan bahwa kata *bihusbaan* (بِحُسْبَانٍ) berasal dari akar kata *hisab*, yang bermakna perhitungan matematis yang teramat presisi dan bebas dari cacat (nir-galat). Secara saintifik, *husbaan* mengisyaratkan bahwa mekanika selestial tunduk pada hukum fisika yang deterministik. Oleh karena itu, jika manusia membuat parameter kalender (seperti 5° dan 8°), parameter tersebut harus merepresentasikan realitas *husbaan* alam semesta, bukan sekadar angka kesepakatan politik yang mengabaikan hukum optika atmosfer dan topografi bulan.

### Kritik terhadap Batas Elongasi 8° (Limit Danjon dan Optika Lunar)

Pemilihan elongasi 8° sebagai syarat wujudnya hilal global berada di ambang batas kritis hukum fisika visibilitas. Dalam astronomi observasional, terdapat konsep yang dikenal sebagai **Limit Danjon** (*Danjon Limit*). Berdasarkan penelitian André-Louis Danjon, seorang astronom Prancis, hilal secara fisis mustahil terbentuk dan terlihat (bahkan dengan teleskop tercanggih sekalipun) jika elongasi kurang dari 7°.

Mengapa demikian? Permukaan bulan tidaklah rata; ia dipenuhi kawah dan pegunungan tinggi. Ketika elongasi berada di bawah 7°, sudut pencahayaan matahari ke permukaan bulan sangat sempit, sehingga bayangan yang dilemparkan oleh pegunungan bulan (lunar mountains) akan menutupi daratan bulan itu sendiri. Akibatnya, pantulan cahaya yang seharusnya membentuk sabit (*crescent*) terpotong dan tidak mampu menembus atmosfer bumi.

Menetapkan elongasi  $8^\circ$  berarti mengambil jarak yang sangat tipis dari Limit Danjon (hanya selisih  $1^\circ$ ). Data empiris dari *Islamic Crescents Observation Project (ICOP)* yang dipimpin oleh pakar astronomi Mohammad Shawkat Odeh menunjukkan bahwa observasi hilal pada elongasi  $8^\circ$  sangat jarang berhasil, bahkan dengan instrumen *Charge-Coupled Device (CCD)* dan *infrared*. Cahaya hilal pada fase ini terlalu redup dan selalu kalah oleh *twilight glare* (hamburan cahaya senja di atmosfer). Menjadikan probabilitas yang sangat rendah ini sebagai pondasi kepastian kalender global adalah sebuah kelemahan epistemologis.

### **Kritik terhadap Batas Ketinggian $5^\circ$ (Ekstingsi Atmosfer dan Kontras Cahaya)**

Selain elongasi, syarat ketinggian (*altitude*) minimal  $5^\circ$  di atas ufuk saat matahari terbenam juga menuai kritik tajam. Dalam optika atmosfer, semakin rendah posisi benda langit mendekati horizon, semakin tebal massa udara (atmosfer) yang harus ditembus oleh cahayanya. Fenomena ini disebut **Ekstingsi Atmosfer** (*Atmospheric Extinction*).

Pada ketinggian  $5^\circ$ , cahaya hilal yang sudah sangat tipis (karena elongasi hanya  $8^\circ$ ) akan mengalami serapan dan hamburan (*scattering*) yang luar biasa oleh partikel debu, uap air, dan polusi udara di lapisan troposfer terendah. Pakar astronomi kontemporer, seperti B.D. Yallop dan Bradley Schaefer, dalam model visibilitas mereka membuktikan bahwa pada ketinggian serendah itu, kontras antara cahaya bulan dan latar belakang langit senja bernilai negatif. Artinya, langit di belakang bulan lebih terang daripada bulan itu sendiri, sehingga hilal mustahil di-ru'yat secara optis.

Memaksakan parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  ke dalam kalender global menimbulkan keraguan saintifik. Dalam tradisi epistemologi Islam, keraguan tidak boleh dijadikan pijakan landasan ibadah wajib. Hal ini selaras dengan prinsip hadits Rasulullah SAW:

عَنْ الْحَسَنِ بْنِ عَلِيٍّ قَالَ: حَفِظْتُ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: دَعَّ مَا يَرِيْبُكَ إِلَى مَا لَا يَرِيْبُكَ

*Artinya: Dari Al-Hasan bin Ali ia berkata: Aku menghafal dari Rasulullah SAW (sabdanya): "Tinggalkanlah apa yang meragukanmu, menuju kepada apa yang tidak meragukanmu." (HR. Tirmidzi No. 2518, derajat: Shahih).*

### **Analisis Fungsional:**

Hadits ini meletakkan prinsip kepastian (*yaqin*) di atas spekulasi (*zhan*). Parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  dalam KHGT secara empiris-astronomis berada pada zona *syubhat* (meragukan) karena probabilitas keterlihatannya secara global sangat fluktuatif dan nyaris mustahil di banyak lintang bumi tanpa kondisi atmosfer yang sempurna absolut. Menggantungkan kepastian awal bulan komariah dunia pada parameter astrofisika yang rentan bias atmosferik bertentangan dengan prinsip *husbaan* (perhitungan teliti) dan prinsip fikih *tark al-murib* (meninggalkan keraguan).

Oleh karena itu, parameter KHGT ini lebih merepresentasikan kesepakatan matematis semata, alih-alih merepresentasikan *imkanur ru'yat* (kemungkinan terlihatnya hilal) yang valid secara fisika dan observasi nyata.

### 2.3 Syarat Transferabilitas Ru'yat (Konsep Imkanur Ru'yat Global)

Konsep paling krusial sekaligus paling kontroversial dalam anatomi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) adalah asas **Transferabilitas Ru'yat** atau pemindahan hukum keterlihatan hilal lintas benua. Secara operasional, KHGT menetapkan bahwa apabila parameter visibilitas hilal (ketinggian 5° dan elongasi 8°) telah terpenuhi di satu titik mana pun di muka bumi saat matahari terbenam (pasca-konjungsi sebelum fajar di Selandia Baru), maka hukum keberadaan bulan baru tersebut "ditransfer" atau diberlakukan secara absolut ke seluruh penjuru dunia.

Paradigma ini berupaya menjawab tantangan teologis mengenai kesatuan waktu ibadah, yang bersandar pada firman Allah SWT dalam Surah Al-Baqarah [2]: 189;

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ قُلْ هِيَ مَوَاقِيْتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ

*Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: 'Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadah) haji...'"*

#### Tafsir dan Takwil Kontekstual:

Dalam *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, Ibnu Katsir menguraikan bahwa kata *mawaqit* (مَوَاقِيْتُ), yang merupakan bentuk jamak dari *miqat* (batas waktu dan tempat), mengisyaratkan bahwa hilal adalah instrumen universal bagi umat manusia untuk mengatur aktivitas muamalah (seperti jatuh tempo utang) dan ibadah mahdhah (seperti puasa dan haji). Para inisiator KHGT menggunakan argumentasi bahwa sifat universal *mawaqit* ini menuntut adanya satu kesatuan penanggalan. Jika bumi dihukumi sebagai satu kesatuan (*matla' wahid*), maka terbitnya hilal di ujung barat bumi (misalnya benua Amerika) adalah *miqat* yang sah bagi penduduk di ujung timur bumi (misalnya benua Asia atau Australia).

Namun, klaim teologis ini mengalami benturan keras ketika dihadapkan pada preseden hukum empiris di masa awal Islam. Dalam literatur hadits, konsep transferabilitas lintas wilayah ini pernah ditolak secara eksplisit oleh sahabat Nabi yang merupakan pakar tafsir dan fikih, yakni Abdullah bin Abbas radhiyallahu 'anhuma. Hal ini terekam dalam Hadits Kurayb yang sangat masyhur:

عَنْ كُرَيْبٍ أَنَّ أُمَّ الْفَضْلِ بِنْتَ الْحَارِثِ بَعَثَتْهُ إِلَى مُعَاوِيَةَ بِالسَّامِ قَالَ: فَقَدِمْتُ السَّامَ فَقَضَيْتُ حَاجَتَهَا وَاسْتَهَلَّ عَلَيَّ رَمَضَانُ... وَأَنَا بِالسَّامِ فَرَأَيْتُ الْهِلَالَ لَيْلَةَ الْجُمُعَةِ ثُمَّ قَدِمْتُ الْمَدِينَةَ فِي آخِرِ الشَّهْرِ فَسَأَلَنِي عَبْدُ اللَّهِ بْنُ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا فَقَالَ: لَكِنَّا رَأَيْنَاهُ لَيْلَةَ السَّبْتِ فَلَا نَزَالَ نَصُومُ حَتَّى نَكْمَلَ ثَلَاثِينَ أَوْ نَرَاهُ. فَقُلْتُ: أَوْ لَا تَكْتَفِي بِرُؤْيَا مُعَاوِيَةَ وَصِيَامِهِ؟ فَقَالَ: لَا، هَكَذَا أَمَرَنَا رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

*Artinya: Dari Kuraib, bahwa Ummu Al-Fadl binti Al-Harits mengutusnyanya kepada Mu'awiyah di Syam. Kuraib berkata: "Aku tiba di Syam dan menyelesaikan keperluannya. Masuklah bulan Ramadan saat aku masih di Syam. Aku melihat hilal pada malam Jumat. Kemudian aku tiba di Madinah pada akhir bulan. Abdullah bin Abbas bertanya kepadaku... lalu beliau berkata: 'Tetapi kami melihatnya (di Madinah) pada malam Sabtu. Maka kami akan terus berpuasa hingga kami menyempurnakannya tiga puluh hari atau kami melihatnya.' Aku bertanya: 'Apakah engkau tidak*

*merasa cukup dengan ru'yat dan puasanya Mu'awiyah?' Ibnu Abbas menjawab: 'Tidak, demikianlah Rasulullah SAW memerintahkan kami.'"* (HR. Muslim No. 1087, derajat: Shahih).

### Syarah dan Analisis Fikih:

Hadits ini adalah landasan utama bagi mayoritas ulama (Jumhur) yang meyakini prinsip *ikhtilaf al-matali'* (perbedaan tempat terbit bulan). Ibnu Abbas secara tegas menolak "transferabilitas" ru'yat dari Syam ke Madinah, padahal jarak geografis keduanya (sekitar 1.200 km) jauh lebih dekat dibandingkan jarak lintas benua yang digagas oleh KHGT. Pendukung KHGT sering mendekonstruksi hadits ini dengan takwil sosiologis: bahwa penolakan Ibnu Abbas didasarkan pada lambatnya laju informasi di abad ke-7, bukan sebuah ketetapan astronomis absolut. Di era teknologi informasi modern (satelit dan internet), transfer pengetahuan tentang wujudnya hilal dapat terjadi dalam hitungan detik (*real-time*).

Namun, argumen para pengusung KHGT ini memiliki titik lemah (*logical fallacy*) ketika dianalisis menggunakan pisau bedah astrofisika dan mekanika benda langit.

### Kritik Astronomis terhadap Transferabilitas Global

Secara astronomis, transferabilitas yang dipaksakan oleh KHGT sering kali menciptakan *anomali kronologis* atau pelanggaran terhadap panah waktu alami (*arrow of time*). Garis batas visibilitas hilal (*Lunar Date Line*) tidaklah vertikal lurus seperti Garis Tanggal Internasional (*International Date Line / IDL*) buatan manusia, melainkan berbentuk kurva parabola yang biasanya bermula dari wilayah tengah samudra atau benua di belahan barat bumi (seperti Pasifik, Amerika Selatan, atau Amerika Utara) dan meluas ke arah barat seiring rotasi bumi.

Misalkan, konjungsi (*ijtimak*) terjadi pada hari Senin pukul 18.00 GMT/UTC.

1. Di Jakarta (UTC+7), saat itu sudah hari Selasa pukul 01.00 dini hari. Matahari di Jakarta telah terbenam 7 jam yang lalu (sekitar pukul 18.00 WIB hari Senin), di mana pada saat itu bulan **belum mengalami konjungsi** (masih bulan tua/fase sabit akhir).
2. Beberapa jam kemudian, katakanlah di Santiago, Chile (UTC-4), matahari terbenam pada Senin pukul 20.00 UTC. Di wilayah ini, bulan telah berumur 2 jam pasca-konjungsi dan memenuhi kriteria  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ .

Menurut doktrin KHGT, karena hilal telah memenuhi syarat di Chile, maka wilayah Jakarta (yang saat itu sudah hari Selasa pagi dan sedang tertidur pulas atau bahkan bersiap sahur) dihukumi telah memasuki bulan baru. Konsekuensi logis dari doktrin ini adalah: umat Islam di Asia dipaksa mengikatkan waktu ibadah mereka pada sebuah "fakta langit" yang belum terjadi saat matahari terbenam di wilayah mereka. Memaksakan hukum awal bulan kepada wilayah yang pada saat senja fisisnya hilal sama sekali belum wujud (bahkan bulan dan matahari belum berkonjungsi), adalah sebuah manipulasi realitas astronomis demi memenuhi hasrat administratif penanggalan global.

Pakar astronomi internasional, Prof. Mohammad Ilyas (1994), dalam kajian *Astronomy of Islamic Times*, menegaskan bahwa mustahil menyatukan seluruh bumi ke dalam satu siklus lunar tanpa membelah (*bifurcation*) bumi ke dalam dua garis tanggal yang berbeda. Menerapkan visibilitas

ujung barat bumi kepada ujung timur bumi bukan sekadar pemindahan data elektronik (*transfer of information*), melainkan pemaksaan realitas ruang-waktu yang mencederai prinsip kosmologis (*sunnatullah*) bahwa waktu bergerak seiring dengan rotasi bumi dari timur ke barat secara bertahap (*tadarruj*).

Kesimpulannya, Konsep *Imkanur Ru'yat* Global dalam KHGT tidak didasarkan pada probabilitas keterlihatan empiris di seluruh dunia, melainkan sebatas **fiksi hukum** (*legal fiction*) yang mensubstitusi hukum alam fisika dengan hukum konsensus politik para ulama ahli hisab.

#### 2.4 Posisi Garis Tanggal Internasional (*International Date Line*) dalam Perspektif KHGT

Konstruksi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) tidak dapat dilepaskan dari integrasinya dengan sistem penanggalan sipil internasional. Salah satu syarat mutlak berlakunya KHGT adalah bahwa konjungsi (*ijtimak*) harus terjadi sebelum terbit fajar di kawasan yang pertama kali memulai hari secara sipil, yaitu Selandia Baru (sekitar garis bujur 180°). Pemilihan kawasan ini secara implisit menundukkan kalender lunar pada Garis Tanggal Internasional (*International Date Line / IDL*), sebuah garis khayal buatan manusia yang membelah Samudra Pasifik sebagai batas demarkasi pergantian hari matahari (*solar day*).

Secara epistemologis, pengikatan kalender lunar komariah pada garis IDL menimbulkan perdebatan mendasar terkait independensi sistem waktu Islam. Al-Qur'an secara tegas membedakan anatomi pergerakan matahari (basis hari sipil/IDL) dan bulan (basis bulan hijriah). Allah SWT berfirman dalam Surah Yasin [36]: 40;

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۗ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ

*Artinya: "Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malam pun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya."*

#### Tafsir dan Ta'wil Sainifik:

Imam Fakhruddin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* menjelaskan bahwa frasa *kullun fi falakin yasbahun* (masing-masing beredar pada garis edarnya) bukan hanya bermakna lintasan fisik secara spasial, melainkan juga kemandirian sistem (*nidzam*). Matahari memiliki orbit perhitungannya sendiri yang melahirkan siang dan malam, sementara bulan memiliki orbit rotasi-revolusinya sendiri yang melahirkan pergantian bulan (*syahr*). Secara astrofisika, ayat ini adalah penegasan bahwa garis batas hari matahari (seperti IDL) tidak boleh menabrak atau "mendahului" garis batas visibilitas bulan. Menjadikan IDL sebagai sumbu penentu bagi pergantian bulan lunar sama halnya dengan memaksa "matahari mendapatkan bulan", sebuah anomali yang disangkal oleh ayat tersebut.

#### Kritik Astronomis: Benturan IDL (Statis) dan ILDL (Dinamis)

Dari sudut pandang astronomi bola langit, pengadopsian IDL sebagai batas awal penentuan KHGT memicu distorsi struktural yang dikenal sebagai benturan antara Garis Tanggal Matahari dan Garis Tanggal Bulan (*International Lunar Date Line / ILDL*).

Konsep ILDL diperkenalkan oleh pakar astronomi Prof. Mohammad Ilyas untuk memetakan di mana hilal pertama kali dapat dilihat di bumi pada setiap bulannya. Terdapat perbedaan diametral antara IDL dan ILDL:

1. **IDL bersifat Statis dan Politis:** Garis ini membentang lurus dari kutub ke kutub di bujur  $180^\circ$  (dengan beberapa zig-zag untuk mengakomodasi kepentingan politik kepulauan Pasifik). Ia murni konvensi sipil (Konferensi Meridian Internasional 1884).
2. **ILDL bersifat Dinamis dan Fisis:** Garis visibilitas hilal berbentuk kurva parabola yang melengkung dari timur ke barat, dan lokasinya berpindah-pindah setiap bulan purnama-baru secara acak di seluruh permukaan bumi, bergantung pada parameter deklinasi bulan, jarak bumi-bulan (perigee/apogee), dan lintasan ekliptika.

Dalam banyak kasus, kurva ILDL (titik di mana hilal pertama kali memenuhi syarat visibilitas  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ ) jatuh di kawasan Amerika Latin. Sementara itu, IDL berada di Samudra Pasifik (Selandia Baru). Rentang geografis antara IDL dan ujung timur kurva ILDL menciptakan "Zona Abu-abu" (*Bifurcation Zone*).

Berdasarkan aturan KHGT, jika hilal terlihat di Amerika Selatan, maka hukumnya ditarik mundur (ditransfer) ke garis IDL di Selandia Baru agar seluruh dunia memulai hari pada tanggal Masehi yang sama. Secara astronomis, ini adalah manipulasi realitas fisis. Wilayah-wilayah di sebelah barat Amerika Selatan hingga ke Selandia Baru (melintasi Pasifik, Asia, hingga Timur Tengah) secara empiris belum memasuki kawasan *imkanur ru'yat*, bulan belum wujud, namun secara administratif dipaksa masuk ke dalam "hari baru" kalender lunar demi sinkronisasi dengan hari kalender solar (Masehi).

Kelemahan KHGT di sini sangat fundamental: ia mencoba membangun kalender Islam yang seolah-olah global dan mandiri, namun pada hakikatnya ia mensubordinasikan kemandirian gerak bulan di bawah hegemoni garis tanggal matahari (IDL) buatan peradaban Barat yang tidak memiliki pijakan nas syar'i maupun justifikasi mekanika lunar. Sebuah kalender hijriah sejati, menurut pakar falak seperti Bradley Schaefer dan Nidhal Guessoum, seharusnya mengikuti ritme kosmis kurva ILDL yang bergerak dinamis mencerahkan bumi dari barat ke timur secara gradatif, bukan diikat secara paksa pada meridian  $180^\circ$ .

## DAFTAR PUSTAKA BAB II

Ar-Razi, F. (1981). *Tafsir al-Fakhr ar-Razi al-Musytahar bi at-Tafsir al-Kabir wa Mafatih al-Ghaib* (Vol. 26). Beirut: Dar al-Fikr.

Danjon, A. (1932). L'Épaisseur de l'Anneau Obscur de la Lune Nouvelle. *L'Astronomie*, 46, 57-66.

Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>

Ibnu Katsir, I. 'U. (1999). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.

Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

Odeh, M. A. (2006). New criterion for lunar crescent visibility. *Experimental Astronomy*, 18(1), 39-64. <https://doi.org/10.1007/s10686-005-9002-5>

Schaefer, B. E. (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.

Syakir, A. M. (1939). *Awa'il as-Syuhur al-'Arabiyyah: Hal Yajuz Isbatuha bi as-Syar'i wa al-Hisab al-Falaki*. Kairo: Maktabah as-Sunnah.

## BAB III: KRITIK DAN DEBAT FIKIH (TINJAUAN SYAR'I)

### 3.1 Dekonstruksi Konsep Ikhtilaf al-Matali' (Perbedaan Tempat Terbit Bulan) dalam Fikih Klasik dan Kontemporer

Diskursus penyatuan kalender Islam global tidak akan pernah tuntas tanpa membedah jantung perdebatan fikih astronomi, yaitu konsep *Ikhtilaf al-Matali'* (perbedaan tempat terbitnya benda langit). Secara etimologis, *matla'* (bentuk tunggal dari *matali'*) berasal dari akar kata *thala'a* yang berarti terbit. Dalam terminologi fikih dan astronomi bola langit (*spherical astronomy*), *matla'* merujuk pada cakrawala atau ufuk timur di mana matahari, bulan, dan bintang mulai menampakkan diri.

Perdebatan utamanya adalah: Apakah wujudnya hilal di satu *matla'* (misalnya di benua Amerika) secara otomatis menghukumi seluruh *matla'* lain di muka bumi (prinsip *Ittihad al-Matali'* / penyatuan kawasan), ataukah setiap wilayah geografis terikat pada hukum terbitnya hilal di horizon mereka masing-masing (prinsip *Ikhtilaf al-Matali'* / keragaman kawasan)? Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) mengambil posisi radikal dengan mendekonstruksi keragaman ini dan memaksakan penyatuan kawasan secara absolut demi tercapainya asas "satu hari satu tanggal".

Secara teologis, Al-Qur'an sesungguhnya telah memberikan isyarat linguistik dan fisis mengenai pluralitas penampakan hilal. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Baqarah [2]: 189;

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ مِنْ قَبْلِ هَذَا قُلْ هِيَ مَوْعِيتٌ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ

*Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit. Katakanlah: 'Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadat) haji...'"*

#### Tafsir dan Analisis Linguistik-Astronomis:

Imam Al-Qurtubi dalam tafsirnya, *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*, memberikan analisis tajam terkait penggunaan kata *al-ahillah* (الْأَهْلَةُ). Kata ini adalah bentuk jamak (*plural*) dari kata *hilal* (tunggal). Mengapa Al-Qur'an menggunakan bentuk jamak untuk merujuk pada bulan yang esensinya hanya satu benda langit? Al-Qurtubi dan para mufassir saintifik kontemporer seperti Syekh Tantawi Jauhari dalam *Tafsir Al-Jawahir* menjelaskan bahwa jamak di sini merepresentasikan dua pluralitas sekaligus: pluralitas fase (dari sabit, purnama, hingga sabit akhir) dan **pluralitas spasial (tempat penampakan)**. Hilal memanifestasikan dirinya dalam ukuran, orientasi, dan waktu terbit yang berbeda-beda tergantung pada posisi bujur dan lintang pengamat di bumi. Isyarat linguistik ini secara tersirat mengakui validitas *Ikhtilaf al-Matali'* sebagai sebuah realitas kosmis (*sunnatullah*) yang tidak bisa direduksi menjadi satu kesatuan yang homogen.

## Fikih Klasik: Validitas Otonomi Ruang dan Waktu

Dalam tradisi fikih klasik, khususnya Mazhab Syafi'i, keragaman matla' diakui sebagai dasar penetapan hukum yang independen. Landasan nas yang paling otoritatif adalah Hadits Kuraib yang telah disinggung sebelumnya, di mana sahabat Abdullah bin Abbas secara eksplisit menolak pemberlakuan rukyat dari Syam (Suriah) untuk penduduk Madinah.

Untuk memperkuat kedudukan hukum ini, kita merujuk pada hadits fundamental mengenai perintah berpuasa:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: صُومُوا لِرُؤُوسِهِمْ وَأَفْطِرُوا لِرُؤُوسِهِمْ، فَإِنْ غَمَّ عَلَيْكُمْ فَأَكْمِلُوا عِدَّةَ شَعْبَانَ ثَلَاثِينَ

*Artinya: Dari Abu Hurairah radhiyallahu 'anhu, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, "Berpuasalah kalian karena melihatnya (hilal) dan berbukalah kalian karena melihatnya. Maka jika (hilal) tertutup awan dari kalian, sempurnakanlah hitungan bulan Sya'ban menjadi tiga puluh hari." (HR. Bukhari No. 1909 dan Muslim No. 1081, derajat: Shahih).*

### Syarah Ushul Fikih (Khitab Lokal vs Global):

Para arsitek KHGT berargumen bahwa *khitab* (seruan) "shumu" (berpuasalah kalian) dalam hadits ini bersifat 'am (umum dan global) untuk seluruh umat Islam di bumi tanpa sekat geografis. Namun, Imam An-Nawawi dalam *Al-Minhaj Syarh Shahih Muslim bin Al-Hajjaj* membantah generalisasi ini. Beliau menegaskan bahwa seruan tersebut terikat pada syarat logis keterlihatan fisis di wilayah masing-masing. Jika hilal belum terbit di suatu ufuk timur, maka seruan kewajiban tersebut belum jatuh pada penduduk wilayah itu. Hal ini dianalogikan secara qiyas dengan waktu salat harian; kewajiban salat Magrib tidak jatuh pada penduduk Jakarta hanya karena matahari telah terbenam di Papua. Waktu ibadah terikat pada parameter gerak benda langit secara lokal, bukan global.

### Kritik terhadap Dekonstruksi KHGT: Mereduksi Bumi Sferis menjadi Datar

KHGT berusaha menolak *Ikhtilaf al-Matali'* dengan dalih kemajuan teknologi. Argumen mereka menyatakan bahwa perbedaan matla' di masa lalu hanya disebabkan oleh keterbatasan alat transportasi dan komunikasi. Di era di mana konjungsi bulan dan matahari (*ijtimak*) dapat dihitung dengan presisi milidetik dan informasi dapat disebar dalam hitungan detik, maka membagi bumi ke dalam matla' yang berbeda dianggap sebagai sebuah kemunduran dan fiqh yang usang (*outdated*).

Dari tinjauan astrofisika dan mekanika langit yang divalidasi oleh pakar astronomi internasional, argumen KHGT ini mengandung cacat epistemologis yang parah (*logical fallacy*). *Ikhtilaf al-Matali'* bukanlah produk dari kelambatan komunikasi manusia, melainkan produk dari **kelengkungan bumi (Sferisitas) dan kecepatan rotasi bumi**.

Garis batas keterlihatan bulan pertama kali (kurva *Lunar Date Line / ILDL*) terbentuk karena bumi itu bulat dan terus berputar. Ketika hilal pertama kali memantulkan cahayanya pasca-konjungsi

(dengan syarat elongasi  $>8^\circ$  dan tinggi  $>5^\circ$  menurut kriteria KHGT) di kawasan Amerika Selatan pada petang hari, wilayah Asia Timur dan Timur Tengah secara harfiah sedang berada pada fase larut malam atau menjelang fajar hari berikutnya, di mana bulan secara fisis sama sekali tidak berada di atas ufuk mereka saat senja.

Memaksakan *Ittihad al-Matali'* (penyatuan matla') global atas dasar kecepatan teknologi informasi, sama halnya dengan menuntut penduduk yang sedang berada di kegelapan malam untuk mengakui bahwa hari telah senja di wilayah mereka, hanya karena mereka menerima pesan WhatsApp bahwa matahari baru saja terbenam di benua lain. Pendekatan KHGT yang mendekonstruksi *Ikhtilaf al-Matali'* secara yurisprudensi telah mengabaikan realitas fisika bumi yang bulat. Secara tidak langsung, epistemologi penyatuan KHGT memperlakukan bumi bagaikan sebuah bidang datar (*flat earth paradigm*), di mana satu peristiwa langit dianggap berlaku serentak untuk seluruh permukaannya.

Kesimpulannya, penolakan KHGT terhadap konsep *Ikhtilaf al-Matali'* bukan sekadar pembaharuan fikih, melainkan pelanggaran terhadap hukum kosmis. *Ikhtilaf al-Matali'* adalah keniscayaan astronomis yang divalidasi oleh nas Al-Qur'an (pluralitas *ahillah*), sunnah (praksis Ibnu Abbas), dan sains modern.

### 3.2 Tekstualitas vs. Kontekstualitas Hadits Ru'yatul Hilal dalam Skala Penyatuan Global

Perdebatan seputar Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) pada hakikatnya berakar pada problem hermeneutika, yakni bagaimana umat Islam membaca dan menafsirkan teks-teks otoritatif (hadits) mengenai *ru'yatul hilal* di era modern. Terdapat polarisasi metodologis yang tajam antara pendekatan tekstual (harfiah) yang dipegang oleh mazhab rukyat visual, dan pendekatan kontekstual (substantif) yang menjadi fondasi epistemologis KHGT. Para inisiator KHGT berargumen bahwa penolakan terhadap kalender global sering kali disebabkan oleh kebekuan berpikir dalam memahami teks hadits secara rigid, tanpa melihat *'illat* (alasan hukum) di balik teks tersebut.

Untuk mengurai benang kusut ini, kita harus membedah landasan utama dari pergeseran paradigma tersebut, yaitu hadits tentang status *ummi* (tidak mengenal baca-tulis dan hitungan matematis) pada umat di masa awal kenabian. Rasulullah SAW bersabda:

إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ، الشَّهْرُ هَكَذَا وَهَكَذَا، يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ، وَمَرَّةً ثَلَاثِينَ

*Artinya: "Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi; kami tidak menulis dan tidak pula menghitung (ilmu hisab/astronomi). Bulan itu (umurnya) begini dan begini, yakni kadang dua puluh sembilan hari, dan kadang tiga puluh hari." (HR. Bukhari No. 1913 dan Muslim No. 1080, derajat: Shahih).*

#### Syarah, Takwil, dan Kontekstualisasi Hukum:

Dalam *Fath al-Bari Syarh Shahih al-Bukhari*, Al-Hafizh Ibnu Hajar al-Asqalani menjelaskan bahwa *'illat* (sebab hukum) dari diwajibkannya rukyat (melihat bulan secara fisik) pada masa itu adalah karena mayoritas umat belum menguasai ilmu astronomi (*ilm al-falak*). Jika umat saat itu

dibebani dengan perhitungan matematis (*hisab*), hal tersebut akan menimbulkan *masyaqqah* (kesulitan yang memberatkan).

Berpijak dari analisis ini, ulama pembaru seperti Syekh Ahmad Muhammad Syakir dalam risalahnya *Awa'il as-Syuhur al-'Arabiyyah* dan Prof. Dr. Syamsul Anwar (tokoh utama pengonsepsi Kalender Islam Global di Indonesia) melakukan dekonstruksi kontekstual. Mereka menerapkan kaidah ushul fikih: *Al-hukmu yadurru ma'a 'illatihi wujudan wa 'adaman* (Hukum itu berputar bersama 'illat-nya, ada dan tidak adanya). Karena 'illat ke-ummi-an (ketidakmampuan menghitung) kini telah hilang dengan pesatnya kemajuan sains astrofisika dan mekanika benda langit, maka sarana penetapan bulan dapat bergeser dari rukyat visual menuju *hisab qat'i* (perhitungan matematis yang pasti). KHGT menjadikan kontekstualisasi ini sebagai justifikasi untuk membuang syarat observasi lokal dan menggantinya dengan perhitungan kriteria 5-8 secara global.

### **Kritik Akademis: Ambivalensi Kontekstualisasi KHGT**

Meskipun logika kontekstualisasi di atas terlihat revolusioner dan solid secara ushul fikih, penerapan logika tersebut ke dalam kerangka KHGT memunculkan kecacatan logika (*logical fallacy*) ketika dihadapkan pada realitas astronomi modern. Di sinilah letak kritik utamanya: **KHGT melakukan kontekstualisasi secara parsial dan terjebak pada reduksionisme.**

*Pertama, Paradoks Hisab.* KHGT menggunakan "hisab" (astronomi) untuk menggugurkan kewajiban "rukyaat visual". Namun ironisnya, ilmu hisab dan astronomi bola langit yang sangat presisi itu justru membuktikan bahwa secara fisis, bumi *tidak* mengalami pergantian bulan secara serentak. Visibilitas hilal (kurva ILDL) selalu dimulai dari garis bujur tertentu (biasanya di belahan bumi barat) dan baru menyebar ke timur pada hari berikutnya. Jika KHGT benar-benar menghargai hisab sebagaimana semangat kontekstualisasi hadits di atas, seharusnya KHGT tunduk pada hasil hisab yang menyatakan adanya perbedaan kawasan (*ikhtilaf al-matali'*), bukan memanipulasi hisab tersebut dengan memberlakukan prinsip "transfer rukyaat" dari barat ke timur secara paksa demi hasrat penyatuan administratif.

Sebagai penguat argumen bahwa sains observasional (baik secara visual maupun instrumental) tidak bisa dinafikan begitu saja oleh dekrit global, Allah SWT menegaskan pentingnya observasi bertahap terhadap fase bulan dalam Surah Yasin [36]: 39;

وَالْقَمَرَ قَدَرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ

*Artinya: "Dan telah Kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah, sehingga (setelah dia sampai ke manzilah yang terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua (sabit)."*

### **Tafsir Sainifik:**

Syekh Muhammad Mutawalli asy-Sya'rawi dalam tafsirnya menekankan kata *qaddarnahu* (Kami tetapkan secara presisi/gradatif) dan *manazil* (fase-fase/stasiun). Fase-fase bulan dari hilal, purnama, hingga sabit akhir adalah fenomena fisis yang bersifat gradatif dan terikat pada ruang-waktu pengamat di bumi. Ayat ini adalah manifestasi penolakan terhadap absolutisme waktu yang

tidak sinkron dengan realitas ruang di bawahnya. Pemaksaan KHGT agar umat di Asia menganggap hilal sudah wujud (karena transfer dari Amerika) padahal secara empiris bulan di Asia masih berada pada fase *'urjunil qadim* (sabit tua bulan sebelumnya) atau belum berkonjungsi, adalah bentuk pelanggaran terhadap ketetapan kosmis *manazil* tersebut.

*Kedua, Reduksi Makna Ru'yat.* KHGT mereduksi makna *ru'yat* murni menjadi sebatas "ilmu" atau "informasi" (*ru'yat bil 'ilm*). Jika di Amerika Selatan hilal memenuhi syarat  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ , lalu informasinya dikirim via internet ke Indonesia, KHGT menganggap Indonesia telah melakukan *ru'yat bil 'ilm*. Argumen astronomis internasional dari Prof. Thomas Djamaluddin menolak keras hal ini. Menurutnya, kepastian wujudnya hilal bukanlah sekadar komoditas informasi yang bisa dipindah-pindahkan melintasi garis penanggalan. Hilal adalah fenomena lokal-regional. "Mengetahui" bahwa hilal wujud di negara lain tidak sama kedudukan hukum dan fisisnya dengan realitas bahwa hilal tersebut belum wujud di langit kita.

Oleh karena itu, tarik ulur antara tekstualitas dan kontekstualitas dalam KHGT gagal memberikan resolusi yang koheren. KHGT bersembunyi di balik jubah "kontekstualisasi astronomi" untuk membuang teks klasik tentang keterikatan lokalitas rukyat, namun pada saat yang bersamaan, KHGT juga mengabaikan fakta-fakta astronomi itu sendiri yang menolak asimilasi geografis secara global.

### 3.3 Problem Keterwakilan Wilayah dalam Penentuan Awal Bulan Syar'i (Transfer Visibilitas Lintas Benua)

Konsep *transferabilitas ru'yat* atau pemindahan hasil visibilitas hilal dari satu benua ke benua lain merupakan instrumen operasional utama dalam Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT). Mengingat syarat ketinggian  $5^\circ$  dan elongasi  $8^\circ$  (kriteria mutlak KHGT pasca-Istanbul 2016) pertama kali sering terpenuhi di kawasan benua Amerika atau Samudra Pasifik, maka kawasan tersebut secara fungsional didaulat sebagai "wakil" bagi seluruh umat Islam di muka bumi. Problem akademis dan syar'i yang muncul kemudian adalah: sah tidaknya sebuah wilayah mewakili wilayah lain yang memiliki realitas fisis, zona waktu, dan garis astronomis yang sama sekali berbeda.

Secara filosofis, keterikatan ibadah dengan waktu lokal (ruang dan waktu fisis pengamat) telah ditegaskan oleh Allah SWT. Pergerakan kosmis yang mengatur ritme ibadah sangat bergantung pada pergantian siang dan malam secara geografis. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-An'am [6]: 96;

فَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ

*Artinya: "Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketentuan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui."*

### Tafsir dan Ta'wil Saintifik:

Syekh Tantawi Jauhari dalam *Al-Jawahir fi Tafsir Al-Qur'an al-Karim* menguraikan bahwa frasa *faliq al-isbah* (menyingsingkan pagi) dan *ja'ala al-lail* (menjadikan malam) menunjukkan pluralitas pengalaman manusia terhadap waktu. "Pagi" dan "malam" tidak terjadi secara serentak di bumi, melainkan bergulir dari ufuk timur ke barat sesuai rotasi bumi. Kemudian, ayat ini merangkaikannya dengan *husbanan* (perhitungan bulan dan matahari). Secara epistemologis, ayat ini mensyaratkan bahwa perhitungan penanggalan (*husban*) harus selaras dengan pengalaman fisis lokalitas siang dan malam umat manusia di titik koordinat mereka masing-masing.

### Kritik Fikih: Batas Wilayah Hukum (*Wilayatul Hukum*) dan Pembebanan di Luar Batas (*Taklif Bima La Yutaq*)

Dalam disiplin Ushul Fikih, sebuah hukum syar'i harus memenuhi syarat *manath al-hukm* (titik tumpu berlakunya hukum). KHGT bertumpu pada premis bahwa jika bulan telah wujud di satu bagian bumi, maka kewajiban berpuasa atau berhari raya jatuh kepada seluruh penduduk bumi. Argumentasi ini sering disandarkan pada keumuman hadits:

عَنْ رَبِيعِ بْنِ جَرَّاشٍ، عَنْ حُدَيْفَةَ، قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: لَا تَقْدَمُوا الشَّهْرَ حَتَّى تَرَوْا الْهَيْلَالَ أَوْ تُكْمِلُوا الْعِدَّةَ، ثُمَّ صُومُوا حَتَّى تَرَوْا الْهَيْلَالَ أَوْ تُكْمِلُوا الْعِدَّةَ

*Artinya: Dari Rib'i bin Hirasy, dari Hudzaifah, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Janganlah kalian mendahului bulan (Ramadan) hingga kalian melihat hilal atau menyempurnakan bilangan (Sya'ban), kemudian berpuasalah hingga kalian melihat hilal atau menyempurnakan bilangan (Ramadan)." (HR. Abu Dawud No. 2326 dan An-Nasa'i No. 2125, derajat: Shahih).*

### Analisis Kritis dan Syarah:

Secara sekilas, *khitab* (seruan) "hingga kalian melihat hilal" dapat dimaknai kolektif global. Namun, para pakar fikih lintas mazhab mensyaratkan adanya otoritas hukum lokal (*wilayatul hukm*) dalam menetapkan keabsahannya. Hukum Islam melarang *taklif bima la yutaq* (membebanisasi seseorang dengan sesuatu yang di luar kemampuannya atau di luar realitas fisisnya).

Jika hilal terlihat (atau memenuhi hisab  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ ) di Santiago, Chile pada pukul 18.00 waktu lokal (UTC-4), pada saat yang sama di Jakarta (UTC+7) waktu menunjukkan pukul 05.00 pagi hari berikutnya. Umat Islam di Indonesia sudah melewati malam tanpa berniat puasa (karena saat terbenam matahari di Jakarta 11 jam sebelumnya, hilal belum berkonjungsi apalagi wujud), dan tiba-tiba pada pagi hari mereka diwajibkan berpuasa hari pertama karena "hilal telah tertransfer" dari benua Amerika. Memaksakan hukum kepada wilayah yang secara kronologis telah melewati batas waktu *niat puasa malam hari (tabyit an-niyyah)* adalah bentuk kekacauan struktur fikih ibadah.

### Kritik Astronomi: Jarak Batas Visibilitas dan Anomali Lintang

Dari perspektif astrofisika, "keterwakilan wilayah" lintas benua merupakan anomali spasial yang bertentangan dengan kaidah mekanika langit (*celestial mechanics*). Prof. Mohammad Ilyas dan

Dr. Thomas Djamaluddin menyoroti bahwa kurva visibilitas hilal (*International Lunar Date Line* / ILDL) tidak bisa ditransfer lurus ke timur melintasi Garis Tanggal Internasional.

Masalah keterwakilan ini semakin fatal ketika dihadapkan pada **Hukum Keterlambatan Bulan (*Lunar Lag*)**. Bulan bergerak mengelilingi bumi ke arah timur sekitar 12 hingga 13 derajat per hari. Artinya, bulan senantiasa terbenam rata-rata 50 menit lebih lambat setiap harinya dibandingkan matahari. Karena itu, hilal di ujung barat bumi (Amerika) posisinya jauh lebih tinggi, lebih tua, dan lebih terang dibandingkan di ujung timur bumi (Asia/Australia).

Menggunakan parameter  $5^{\circ}$  dan  $8^{\circ}$  di Amerika untuk menghukumi Asia sama dengan memaksakan "usia bulan di hari Selasa" untuk penduduk yang masih berada di "hari Senin". Ini bukan sekadar perbedaan administratif, melainkan perbedaan realitas astronomis yang absolut. Dalam astronomi observasional, fenomena bulan (tidak seperti fenomena matahari yang siklusnya simetris) bersifat asimetris. Parameter fisis yang terjadi di bujur  $70^{\circ}$  Barat tidak merepresentasikan sedikitpun kondisi langit di bujur  $110^{\circ}$  Timur.

Kesimpulannya, konsep keterwakilan wilayah dan transferabilitas ru'yat dalam KHGT lebih menyerupai *hiyal fiqhiyyah* (rekayasa/fiksi hukum) dibandingkan integrasi sains dan agama yang hakiki. Ia mendekonstruksi realitas astronomi bola langit demi memaksakan keseragaman administratif, yang berujung pada terputusnya korelasi antara ibadah mahdhah dengan alam semesta di kawasan timur dan tengah bumi.

### 3.4 Problematika Transfer Visibilitas: Kritik terhadap Generalisasi Matla' Global

Inti dari metodologi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) adalah konsep transfer visibilitas (*transfer of visibility*). Prinsip ini menyatakan bahwa jika kriteria visibilitas (tinggi  $5^{\circ}$  dan elongasi  $8^{\circ}$ ) telah terpenuhi di satu titik di muka bumi, maka keberadaan hilal tersebut dianggap berlaku secara legal untuk seluruh permukaan bumi lainnya. Namun, secara epistemologi fikih dan fakta astronomis, generalisasi ini menyisakan persoalan besar. Bagaimana mungkin sebuah wilayah yang secara fisis belum mengalami konjungsi saat matahari terbenam di ufuknya, dipaksa "meminjam" penampakan hilal dari wilayah yang berjarak belasan ribu kilometer di sebelah baratnya?

Secara teologis, penentuan waktu ibadah dalam Islam selalu dikaitkan dengan tanda-tanda alam yang dapat diakses secara proporsional. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Baqarah [2]: 189;

يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهْلِ عَطْفُوهَا هِيَ مَوْقِيتٌ لِلنَّاسِ وَالْحَجَّ

*Artinya: "Mereka bertanya kepadamu tentang bulan sabit (hilal). Katakanlah: 'Bulan sabit itu adalah tanda-tanda waktu bagi manusia dan (bagi ibadah) haji'."*

#### Tafsir dan Ta'wil Sainifik:

Imam Ibnu Katsir menjelaskan bahwa *mawāqīt* (jamak dari *mīqāt*) adalah batasan waktu yang ditentukan Allah untuk mengatur urusan ibadah dan muamalah. Dalam perspektif astronomi, kata *al-ahillah* (bulan-bulan sabit) dalam bentuk jamak menunjukkan adanya pluralitas penampakan.

Hilal adalah "jam alam" yang jarumnya bergerak secara dinamis. Memaksakan satu "jarum jam" global (KHGT) untuk mengabaikan tanda fisis lokal berarti mengabaikan fungsi *mawāqīt* yang seharusnya bersifat intuitif dan selaras dengan posisi pengamat di bumi. Transfer visibilitas dalam KHGT secara esensial adalah upaya mengubah "tanda waktu bagi manusia" (yang bersifat lokal-empiris) menjadi "tanda waktu bagi birokrasi" (yang bersifat administratif-global).

### Kritik Hadis: Kasus Kuraib dan Otoritas Matla'

Dalam debat fikih, argumen transfer visibilitas KHGT sangat sulit dikompromikan dengan hadis otoritatif mengenai perbedaan matla'. Salah satu rujukan utama adalah hadis yang diriwayatkan oleh Kuraib dari Ibnu Abbas RA:

عَنْ كُرَيْبٍ أَنَّ أُمَّ الْفَضْلِ بِنْتَ الْحَارِثِ بَعَثَتْهُ إِلَى مُعَاوِيَةَ بِالشَّامِ قَالَ: فَقَدِمْتُ الشَّامَ فَقَضَيْتُ حَاجَتَهَا وَاسْتَهَلَّ عَلَيَّ رَمَضَانَ وَأَنَا بِالشَّامِ فَرَأَيْتُ الْهِلَالَ لَيْلَةَ الْجُمُعَةِ ثُمَّ قَدِمْتُ الْمَدِينَةَ فِي آخِرِ الشَّهْرِ فَسَأَلَنِي عَبْدُ اللَّهِ بْنُ عَبَّاسٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا ثُمَّ ذَكَرَ الْهِلَالَ فَقَالَ: مَتَى رَأَيْتُمُ الْهِلَالَ؟ فَقُلْتُ: رَأَيْنَاهُ لَيْلَةَ الْجُمُعَةِ فَقَالَ: أَنْتَ رَأَيْتَهُ؟ فَقُلْتُ: نَعَمْ وَرَأَاهُ النَّاسُ وَصَامُوا وَصَامَ مُعَاوِيَةَ فَقَالَ: لَكِنَّا رَأَيْنَاهُ لَيْلَةَ السَّبْتِ فَلَا نَزَالَ نَصُومُ حَتَّى نُكْمَلَ ثَلَاثِينَ أَوْ نَرَاهُ فَقُلْتُ: أَوْ لَا تَكْتَفِي بِرُؤْيِي مُعَاوِيَةَ وَصِيَامِهِ؟ فَقَالَ: لَا هَكَذَا أَمَرَ نَا رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ

*Artinya: Dari Kuraib, bahwa Ummu Al-Fadl binti Al-Harits mengutusnyanya kepada Mu'awiyah di Syam... Ibnu Abbas bertanya: "Kapan kalian melihat hilal?" Kuraib menjawab: "Kami melihatnya pada malam Jumat." Ibnu Abbas bertanya: "Apakah engkau sendiri melihatnya?" Kuraib menjawab: "Ya, orang-orang juga melihatnya, mereka berpuasa dan Mu'awiyah pun berpuasa." Ibnu Abbas berkata: "Tetapi kami melihatnya pada malam Sabtu. Kami akan terus berpuasa sampai kami menggenapkan tiga puluh hari atau melihat hilal." Kuraib bertanya: "Tidakkah cukup bagimu mengikuti rukyat Mu'awiyah dan puasanya?" Ibnu Abbas menjawab: "Tidak, demikianlah Rasulullah SAW memerintahkan kami." (HR. Muslim No. 1087, derajat: Shahih).*

### Analisis Fikih-Astronomi:

Hadis ini secara eksplisit menolak transfer visibilitas dari Syam ke Madinah (jarak kurang dari 1.000 km), padahal keduanya berada dalam satu yurisdiksi kekhalifahan yang sama saat itu. KHGT melompat jauh dengan melakukan transfer visibilitas lintas benua (belasan ribu kilometer). Jawaban Ibnu Abbas, "*Hākadhā amaranā Rasūlullāh*" (Demikianlah Rasulullah memerintahkan kami), menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap penampakan lokal atau regional bukan sekadar masalah teknis, melainkan bagian dari ketaatan pada prinsip syariat yang menghormati perbedaan fisis di muka bumi.

### Argumentasi Astronomi: International Lunar Date Line (ILDL)

Secara astronomis, transfer visibilitas dalam KHGT mengabaikan konsep **International Lunar Date Line (ILDL)** atau Garis Tanggal Lunar Internasional. Berbeda dengan Garis Tanggal Internasional (IDL) yang bersifat statis di Samudra Pasifik, ILDL bersifat dinamis; ia berbentuk kurva parabola yang bergeser setiap bulannya sesuai dengan parameter visibilitas hilal.

Wilayah di sebelah timur kurva ILDL secara fisis belum bisa melihat hilal karena umur bulan yang masih terlalu muda atau posisi bulan yang masih di bawah ufuk saat matahari terbenam. Ketika

KHGT menetapkan bahwa terpenuhinya kriteria di Chile (ujung barat) berlaku untuk Indonesia (ujung timur), terjadi lompatan waktu yang disebut **Paradoks Retroaktif**. Di Indonesia, matahari sudah terbenam belasan jam sebelum hilal muncul di Chile. Memaksakan penanggalan Chile ke Indonesia berarti memaksa penduduk Indonesia untuk memasuki hari baru secara hukum, sementara di langit mereka, matahari dan bulan secara fisis belum berinteraksi membentuk hilal.

Konsep transfer visibilitas ini, menurut pakar astronomi seperti Prof. Mohammad Ilyas (1994), melanggar integritas kalender sebagai alat ukur yang jujur terhadap fenomena alam. Sebuah sistem kalender global yang "meminjam" penampakan dari wilayah yang sangat jauh akan selalu melahirkan duka sosiologis: hilangnya koneksi spiritual umat dengan langit yang ada di atas kepala mereka sendiri.

### DAFTAR PUSTAKA BAB III

Al-Asqalani, I. H. (2001). *Fath al-Bari Syarh Shahih al-Bukhari*. Riyadh: Dar Thayyibah.

Ibnu Katsir, I. 'U. (1999). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.

Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

Odeh, M. A. (2006). New criterion for lunar crescent visibility. *Experimental Astronomy*, 18(1), 39-64.

Yallop, B. D. (1997). *A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon* (NAO Technical Note No. 69). Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

# BAB IV: KELEMAHAN ASTRONOMIS DAN GEOGRAFIS KHGT

## 4.1 Anomali Visibilitas Hilal pada Wilayah Lintang Tinggi dan Kawasan Ekstrem

Salah satu cacat epistemologis paling fundamental dalam arsitektur Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) adalah asumsi homogenitas geografis. KHGT dibangun di atas paradigma seolah-olah seluruh permukaan bumi mengalami mekanika pergantian siang dan malam yang seragam. Kenyataannya, bumi memiliki kelengkungan (sferisitas) dan kemiringan sumbu rotasi (ekliptika) sebesar 23,5 derajat yang menciptakan kawasan lintang tinggi (di atas 45° Lintang Utara/Selatan) dan kawasan ekstrem (Lingkar Kutub, di atas 66,5°). Di wilayah-wilayah ini, penerapan asas "transfer visibilitas" dan kriteria 5° ketinggian serta 8° elongasi mengalami anomali fisis yang parah dan sering kali berujung pada absurditas astronomis.

Secara teologis, Al-Qur'an telah memberikan penegasan bahwa sistem penanggalan (*hisab*) dan perhitungan waktu ibadah terikat secara inheren dengan fenomena fisis pergantian siang dan malam secara rasional. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Isra' [17]: 12;

وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَاتَيْنِ لِمَن يَفْحَشُ ۗ وَآيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّمَن يَبْتَغِي فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۗ وَكُلُّ شَيْءٍ فَصْلَانُهُ تَفْصِيلًا

*Artinya: "Dan Kami jadikan malam dan siang sebagai dua tanda, lalu Kami hapuskan tanda malam dan Kami jadikan tanda siang itu terang, agar kamu mencari kurnia dari Tuhanmu, dan supaya kamu mengetahui bilangan tahun-tahun dan perhitungan. Dan segala sesuatu telah Kami terangkan dengan jelas."*

### Tafsir dan Analisis Sainifik:

Dalam *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*, Ibnu Katsir menjelaskan bahwa eksistensi siang dan malam yang silih berganti secara teratur adalah instrumen ontologis bagi manusia untuk mengetahui "bilangan tahun dan perhitungan" (*'adada as-sinina wa al-hisab*). Secara astrofisika, ayat ini mengisyaratkan bahwa kalender yang valid harus berakar pada realitas siklus harian (*diurnal motion*) yang dialami oleh pengamat. Di kawasan lintang ekstrem, di mana tanda malam "dihapus" (fenomena *Midnight Sun* / matahari tengah malam) atau tanda siang lenyap (fenomena *Polar Night* / malam kutub), siklus normal terputus. KHGT, yang mensyaratkan "ketinggian hilal 5° pada saat matahari terbenam", kehilangan pijakan logikanya di wilayah ini, karena *peristiwa matahari terbenam itu sendiri tidak terjadi* selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan.

### Kritik Astronomi: Geometri Ekliptika yang Menyesatkan

Bagi wilayah lintang tinggi yang masih mengalami matahari terbenam (seperti Eropa Utara, Kanada, atau Rusia Selatan di musim tertentu), kelemahan KHGT termanifestasi dalam bentuk **Anomali Sudut Ekliptika**. Pakar astronomi Islam internasional, seperti Dr. Nidhal Guessoum

(2008) dan Prof. Mohammad Ilyas, secara konsisten menyoroti bahwa di lintang tinggi, sudut lintasan semu matahari dan bulan terhadap ufuk (horizon) sangat landai/dangkal (*shallow angle*).

Akibat dari kelandaian ini, meskipun elongasi (jarak sudut matahari-bulan) telah mencapai lebih dari  $8^\circ$  atau bahkan  $10^\circ$  (memenuhi syarat KHGT), posisi bulan sering kali merayap sejajar dengan ufuk sehingga ketinggiannya (*altitude*) bernilai negatif (di bawah ufuk) atau jauh di bawah  $5^\circ$  saat matahari terbenam. Secara fisis, hilal mustahil wujud di langit mereka.

Namun, karena KHGT menganut sistem "transfer hukum global", penduduk di lintang tinggi ini dipaksa untuk memulai bulan baru hanya karena hilal tersebut sudah memenuhi kriteria  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  di ekuator (misalnya di Amerika Selatan). Ini memunculkan distorsi kognitif dan syar'i: penduduk di Skandinavia diwajibkan memulai puasa Ramadan berdasarkan sebuah fiksi administratif, padahal di atas kepala mereka, bulan purnama dari bulan Sya'ban mungkin baru saja berlalu beberapa hari sebelumnya secara fisis (akibat distorsi fase lunar di lintang tinggi), atau bulan sama sekali belum mengalami konjungsi lokal.

### Pendekatan Fikih Kontemporer untuk Kawasan Ekstrem

Islam sejatinya telah memiliki mitigasi fikih untuk anomali geografis ini, yang menolak penyeragaman global secara buta. Hal ini terekam jelas dalam Hadits An-Nawwas bin Sam'an radhiyallahu 'anhu tentang kondisi zaman Dajjal di mana ritme waktu menjadi abnormal:

قُلْنَا: يَا رَسُولَ اللَّهِ وَمَا لِيْنَهُ فِي الْأَرْضِ؟ قَالَ: أَرْبَعُونَ يَوْمًا، يَوْمٌ كَسَنَةِ، وَيَوْمٌ كَشَهْرِ، وَيَوْمٌ كَجُمُعَةٍ، وَسَائِرُ أَيَّامِهِ كَأَيَّامِكُمْ. قُلْنَا: يَا رَسُولَ اللَّهِ فَذَلِكَ الْيَوْمُ الَّذِي كَسَنَةٍ أَتَكْفِينَا فِيهِ صَلَاةُ يَوْمٍ؟ قَالَ: لَا، أَقْدَرُوا لَهُ قَدْرَهُ

*Artinya: Kami bertanya, "Wahai Rasulullah, berapa lama ia (Dajjal) tinggal di bumi?" Beliau menjawab, "Empat puluh hari; satu hari seperti setahun, satu hari seperti sebulan, satu hari seperti sepekan, dan sisa hari-harinya seperti hari-hari kalian." Kami bertanya lagi, "Wahai Rasulullah, pada hari yang seperti setahun itu, apakah cukup bagi kami salat untuk satu hari?" Beliau menjawab, "Tidak, tetapi perkirakanlah ukurannya (hisablah sesuai kewajarannya)." (HR. Muslim No. 2937, derajat: Shahih).*

### Syarah dan Ekstrapolasi Hukum:

Imam An-Nawawi dalam *Syarah Shahih Muslim* menjadikan frasa *uqduhu lahu qadrahu* (perkirakanlah ukurannya) sebagai landasan ijtihad astronomis bagi umat Islam yang tinggal di wilayah anomali. Mayoritas majelis fatwa internasional memutuskan bahwa untuk kawasan ekstrem, perhitungan waktu puasa dan awal bulan tidak mengikuti "kalender global" yang ditekankan dari ekuator, melainkan di-qiyas-kan (dianalogikan) dengan **waktu wilayah normal terdekat** (*aqrab al-bilad*) atau disinkronkan dengan waktu Makkah secara proporsional.

Hadits ini membuktikan bahwa syariat Islam menangani anomali ruang-waktu dengan prinsip otonomi regional adaptif (*local/zonal adaptation*), bukan dengan memaksakan satu otoritas waktu tunggal yang menabrak realitas fisis langit setempat. KHGT gagal mengakomodasi kearifan astronomis ini dengan mereduksi seluruh kompleksitas geometri bola langit lintang tinggi ke dalam satu aturan pukul rata yang berpusat pada penampakan di lintang rendah.

## 4.2 Kritik terhadap Reliabilitas Parameter 5° dan 8°: Sudut Pandang Fisika Atmosfer, Kontras Cahaya, dan Batas Danjon

Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) yang disepakati di Istanbul bersandar pada satu rumusan matematis absolut: bulan baru dimulai jika ketinggian hilal minimal 5 derajat (5°) dan elongasi minimal 8 derajat (8°). Angka ini diklaim sebagai titik temu (*kalimatun sawa'*) antara hisab murni dan *imkanur ru'yat* (visibilitas astronomis). Namun, ketika diuji menggunakan instrumen astrofisika modern dan fisika atmosfer, parameter ini terbukti sangat rapuh, spekulatif, dan memiliki probabilitas kegagalan fisis yang tinggi.

Secara teologis, penentuan kriteria alam semesta tidak boleh mengabaikan hukum fisika (sunnatullah) yang telah ditetapkan secara presisi. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Furqan [25]: 61;

تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا

*Artinya: "Maha Suci Allah yang menjadikan di langit gugusan-gugusan bintang dan Dia menjadikan juga padanya matahari (siraj) dan bulan yang bercahaya (munira)."*

### Tafsir dan Ta'wil Saintifik:

Imam Fakhruddin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* menyoroti dikotomi linguistik antara *siraj* (lampu yang memancarkan energi/cahaya sendiri) dan *munira* (benda yang memantulkan cahaya). Dalam optika fisis, karena bulan bersinar melalui pemantulan (*reflection*), maka eksistensi cahayanya yang sampai ke mata manusia atau lensa teleskop sangat bergantung pada sudut pantul (elongasi) dan medium yang dilaluinya (atmosfer bumi). Mengabaikan realitas optika pemantulan ini dalam menyusun parameter kalender berarti mengabaikan sifat *munira* yang telah didesain oleh Sang Pencipta.

### Kritik 1: Limit Danjon dan Topografi Bulan (Elongasi 8°)

Parameter elongasi 8° dalam KHGT berada di ambang batas rasionalitas fisika visibilitas. Dalam astronomi observasional, terdapat hukum absolut yang dikenal sebagai **Limit Danjon** (*Danjon Limit*). Astronom Prancis, André-Louis Danjon (1932), melalui observasi panjang menemukan bahwa hilal secara fisis tidak akan pernah terbentuk dan mustahil dilihat jika jarak sudut (elongasi) antara matahari dan bulan kurang dari 7°.

Mengapa demikian? Hal ini disebabkan oleh topografi permukaan bulan yang tidak rata. Bulan dipenuhi kawah (*craters*) dan pegunungan tinggi. Pada elongasi di bawah 7°, sudut pencahayaan dari matahari sangat sempit (hampir sejajar dengan garis pandang dari bumi). Akibatnya, puncak-puncak pegunungan di bulan akan melemparkan bayangan panjang yang menutupi daratannya sendiri. Fraksi iluminasi (bagian yang terang) terpotong habis oleh bayangan tersebut, sehingga sabit (*crescent*) gagal memantulkan cahayanya ke bumi.

Menetapkan elongasi  $8^\circ$  berarti KHGT mengambil selisih hanya  $1^\circ$  dari batas kemustahilan fisis (Limit Danjon). Pada elongasi  $8^\circ$ , ketebalan hilal (fraksi iluminasi) rata-rata kurang dari 0,5%. Membangun kepastian kalender global di atas probabilitas fisik yang sedemikian tipis adalah sebuah kecerobohan akademis. Berbagai data observasi dari *Islamic Crescents Observation Project* (ICOP) yang dipimpin oleh M.A. Odeh membuktikan bahwa penampakan hilal pada elongasi  $8^\circ$  hampir tidak pernah berhasil dilakukan tanpa kondisi langit yang murni absolut, sesuatu yang sangat langka di ekuator maupun lintang menengah.

## Kritik 2: Ekstingsi Atmosfer dan Kontras Cahaya (Ketinggian $5^\circ$ )

Kelemahan parameter elongasi  $8^\circ$  semakin diperparah dengan syarat ketinggian minimal yang hanya  $5^\circ$  di atas ufuk. Dalam kajian fisika atmosfer, cahaya benda langit yang berada sangat dekat dengan horizon harus menembus lapisan massa udara (*air mass*) yang jauh lebih tebal dibandingkan jika benda itu berada di titik zenit (di atas kepala).

Berdasarkan model visibilitas kontemporer dari B.D. Yallop (1997) dan Bradley Schaefer (1996), pada ketinggian  $5^\circ$ , cahaya hilal mengalami fenomena **Ekstingsi Atmosfer** (*Atmospheric Extinction*) yang masif. Cahaya tersebut diserap dan dihamburkan (*scattering*) oleh molekul udara, uap air, polusi, dan aerosol di lapisan troposfer.

Lebih jauh, astronomi menggunakan metrik **Kontras Cahaya** (*Luminance Contrast*) untuk menentukan visibilitas. Hilal hanya bisa dilihat jika kecerlangan bulan (*lunar luminance*) lebih tinggi daripada kecerlangan langit latar belakangnya (*twilight sky luminance*). Pada saat matahari baru saja terbenam, ufuk barat masih sangat terang benderang (hamburan cahaya senja atau *twilight glare*). Pada ketinggian  $5^\circ$  dengan elongasi  $8^\circ$ , perhitungan fisika optik menunjukkan bahwa kontras cahaya hampir selalu bernilai negatif; artinya, langit senja jauh lebih terang daripada cahaya hilal itu sendiri. Hilal "tenggelam" dalam cahaya senja dan mustahil di-ru'yat.

Hal ini bersinggungan erat dengan kehati-hatian dalam syariat, sebagaimana hadits Rasulullah SAW:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَتَحَفَّظُ مِنْ شَعْبَانَ مَا لَا يَتَحَفَّظُ مِنْ غَيْرِهِ، ثُمَّ يَصُومُ لِرُؤْيَا رَمَضَانَ، فَإِنْ غَمَّ عَلَيْهِ عَدَّ ثَلَاثِينَ يَوْمًا ثُمَّ صَامَ

*Artinya: Dari Aisyah radhiyallahu 'anha, ia berkata: "Rasulullah SAW sangat berhati-hati (memperhatikan) bulan Sya'ban tidak seperti kehati-hatiannya pada bulan lainnya, kemudian beliau berpuasa karena melihat hilal Ramadan. Jika hilal itu tertutup awan (samar/tidak jelas) baginya, beliau menghitungnya tiga puluh hari, kemudian berpuasa." (HR. Abu Dawud No. 2325, derajat: Shahih).*

## Syarah Fikih-Astronomi:

Frasa *yatahaffadzu* (sangat berhati-hati/presisi) dan *fa-in ghumma 'alaihi* (jika samar/tertutup) memberikan landasan ushul bahwa penetapan awal bulan menuntut parameter yang meyakinkan (*qati'i*), bukan parameter spekulatif. Keadaan hilal pada ketinggian  $5^\circ$  dan elongasi  $8^\circ$  secara fisis

ekuivalen dengan kondisi *ghumma* (samar/tidak terlihat karena kalah oleh ekstingsi dan kontras langit).

Oleh karena itu, menjadikan parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  sebagai basis *Imkanur Ru'yat* global adalah sebuah ironi sains. Parameter ini tidak merepresentasikan probabilitas observasi yang valid, melainkan sekadar "angka kompromi politik-administratif" antar negara peserta kongres yang dipaksakan untuk menjadi standar visibilitas dunia. Dari sudut pandang astrofisika dan optika atmosfer, kriteria KHGT terlalu rendah, rapuh, dan gagal menjamin kepastian hadirnya wujud hilal yang hakiki.

#### 4.3 Problematika Pergantian Hari Waktu Lokal vs. Konsekuensi Zona Waktu Universal (UTC)

Arsitektur Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) bercita-cita menyinkronkan sistem penanggalan Islam dengan sistem penanggalan sipil internasional. Namun, ambisi ini membentur sebuah realitas kronologis yang tak terelakkan: pergantian hari dalam Islam tidak berpusat pada satu titik nol bujur universal (seperti Greenwich Mean Time / UTC), melainkan terikat pada ufuk lokal (*local horizon*) masing-masing wilayah, yaitu pada saat terbenamnya matahari (*ghurub as-syams*).

Pertentangan antara deklarasi waktu universal (*Universal Time*) dengan realitas waktu lokal (*Local Time*) memicu kekacauan fungsional yang sangat serius dalam pelaksanaan ibadah mahdhah. Secara teologis, Al-Qur'an secara mutlak mengikat pelaksanaan puasa dan ibadah harian pada fenomena fisis yang dialami secara langsung oleh pengamat di titik koordinatnya. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Baqarah [2]: 187;

وَكُلُوا وَاشْرَبُوا حَتَّى يَبَيِّنَ لَكُمُ الْخَيْطُ الْأَبْيَضُ مِنَ الْخَيْطِ الْأَسْوَدِ مِنَ الْفَجْرِ ۖ ثُمَّ أَتُمُوا الصَّيَّامَ إِلَى اللَّيْلِ

*Artinya: "Dan makan minumlah hingga terang bagimu benang putih dari benang hitam, yaitu fajar. Kemudian sempurnakanlah puasa itu sampai (datang) malam."*

#### Tafsir dan Ta'wil Sainifik:

Syekh Muhammad Thahir bin Asyur dalam *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanir* menguraikan bahwa frasa *yatabayyana lakum* (hingga terang/jelas bagimu) adalah *khitab* (seruan) yang bersifat spasial-lokal. "Benang putih" (fajar sadik) dan "malam" (terbenamnya matahari) adalah gradasi cahaya atmosferik yang tidak terjadi serentak di bumi. Secara saintifik, ayat ini menegaskan bahwa yurisdiksi waktu ibadah (*miqat zamani*) adalah hak prerogatif ufuk lokal, bukan hasil dekrit dari wilayah lain. Karena puasa sangat terikat pada waktu lokal, maka elemen penentu bulan puasa (hilal) secara logis juga harus tunduk pada parameter visibilitas lokal atau setidaknya regional, bukan universal.

#### Kritik Kronologis: Paradoks Waktu Mundur (Retroactive Time Paradox)

Permasalahan paling telanjang dari KHGT muncul ketika kita mensimulasikan penerapan Zona Waktu Universal (UTC). Bumi berotasi 15 derajat setiap jamnya, menciptakan 24 zona waktu.

Mari kita ambil skenario fisis berdasarkan kriteria KHGT:

Misalkan konjungsi bulan-matahari terjadi, lalu pada petang hari di benua Amerika Selatan (misalnya di Santiago, Chile, UTC-4), kriteria  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  terpenuhi pada pukul 18.00 waktu setempat (bertepatan dengan pukul 22.00 UTC). Menurut doktrin KHGT, pada detik itu juga, bulan baru secara resmi dideklarasikan untuk seluruh dunia.

Namun, mari kita lihat apa yang terjadi di belahan bumi timur pada saat deklarasi tersebut dikeluarkan:

Di Jakarta (UTC+7), waktu saat itu sudah menunjukkan **pukul 05.00 pagi** pada hari berikutnya. Penduduk Jakarta mungkin sudah selesai melaksanakan salat Subuh. Jika KHGT memaksakan asas "satu hari satu tanggal", kapanakah jatuhnya tanggal 1 Ramadan untuk Jakarta?

1. Jika Jakarta dihukumi masuk tanggal 1 Ramadan pada hari itu juga (karena hilal sudah memenuhi kriteria di Chile), maka penduduk Jakarta dipaksa untuk *berpuasa secara retroaktif* (mundur), padahal mereka sudah melewati batas waktu niat dan makan sahur. Ini membatalkan prinsip syariat yang tidak membebani di luar nalar (*la yukallifullah*).
2. Jika Jakarta menunggu terbenamnya matahari pada sore harinya untuk memulai tanggal 1 Ramadan (mengikuti ritme lokal), maka **asas "Satu Hari Satu Tanggal" di seluruh dunia telah batal dengan sendirinya**, karena benua Amerika sudah menjalani tanggal 1 Ramadan lebih awal.

Hal ini bertabrakan keras dengan ketetapan Rasulullah SAW tentang batas waktu fisis harian:

عَنْ عُمَرَ بْنِ الْخَطَّابِ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: إِذَا أَقْبَلَ اللَّيْلُ مِنْ هَا هُنَا، وَأَدْبَرَ النَّهَارُ مِنْ هَا هُنَا، وَغَرَبَتِ الشَّمْسُ، فَقَدْ أَفْطَرَ الصَّائِمُ

*Artinya: Dari Umar bin Khattab radhiyallahu 'anhu, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, "Jika malam telah datang dari arah sini (timur), dan siang telah pergi dari arah sini (barat), serta matahari telah terbenam, maka orang yang berpuasa telah (waktunya) berbuka."* (HR. Bukhari No. 1954 dan Muslim No. 1100, derajat: Shahih).

### Analisis Fikih-Astronomi:

Hadits ini adalah puncak dari penegasan otonomi waktu lokal (*local time sovereignty*). Nabi Muhammad SAW menggunakan kata tunjuk spasial *min ha huna* (dari arah sini/lokal ini). Pergantian siklus peribadatan (dalam hal ini berbuka/mengakhiri hari) mutlak ditentukan oleh pergerakan terminator (batas gelap-terang bumi) yang melewati tempat pengamat berada.

Dalam forum astronomi internasional, Prof. Dr. Thomas Djamaluddin kerap mengkritik bahwa sistem KHGT terjebak pada ilusi penanggalan sipil Gregorian yang diformat memanjang mengikuti Garis Tanggal Internasional pada pukul 00.00 malam. Padahal, kalender Hijriah bergerak dinamis mengikuti garis terminator terbenamnya matahari yang berpindah setiap detiknya. Mensubordinasikan sistem lunar komariah yang dimulai saat Magrib ke dalam sistem kalender global yang diikat dengan UTC atau selisih zona waktu, adalah tindakan yang

"memperkosakan" kaidah mekanika bola langit sekaligus merusak tatanan fikih ibadah itu sendiri. Akibatnya, alih-alih menyatukan umat, implementasi KHGT justru akan melahirkan kekacauan tata waktu peribadatan antar benua.

#### 4.4 Kasus-kasus Kritis: Fenomena Konjungsi (*Ijtima'*) Menjelang Fajar di Ujung Barat Bumi

Dalam pengujian sebuah algoritma atau kriteria ilmiah, validitas model sering kali diukur melalui kemampuannya merespons "kasus-kasus batas" (*boundary cases* atau *edge cases*). Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) menetapkan satu syarat limit waktu yang sangat spesifik: Konjungsi (*ijtima'*) bulan dan matahari harus terjadi sebelum terbit fajar di kawasan timur bumi (Selandia Baru), dan kriteria visibilitas  $5^\circ$  serta  $8^\circ$  terpenuhi di titik manapun di bumi pada saat matahari terbenam. Namun, rumusan ini melahirkan sebuah kasus kritis astronomis yang secara fundamental merusak kaidah kausalitas waktu dalam syariat Islam, khususnya ketika konjungsi terjadi pada waktu yang sangat mepet menjelang fajar di garis penanggalan internasional.

Secara teologis, alam semesta dan hukum fisika di dalamnya tidak diciptakan dengan ruang toleransi yang menabrak logika batas fisis. Penciptaan benda langit terikat pada presisi ukuran dan proporsi. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Qamar [54]: 49;

إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ

Artinya: "Sesungguhnya Kami menciptakan segala sesuatu menurut ukuran (takdir/ketetapan yang presisi)."

#### Tafsir dan Ta'wil Saintifik:

Imam Ibnu Asyur dalam *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir* membedah kata *bi qadar* (بِقَدَرٍ) sebagai *an-nidzam al-muhkam* (sistem yang terukur sangat presisi dan proporsional). Dalam konteks astronomi, *qadar* berarti ada batas-batas mekanika benda langit yang tidak bisa dilampaui secara paksa oleh konsensus manusia. Pemaksaan kriteria administratif yang melampaui ukuran/batas fisis realitas angkasa merupakan bentuk penyelewengan terhadap *qadar* (ketetapan ukuran) alam semesta itu sendiri.

#### Kritik Astronomi: Skenario Kritis Keterputusan Kausalitas

Mari kita bedah anatomi dari "Kasus Kritis" ini melalui simulasi astrofisika yang riil.

Menurut KHGT, fajar di Selandia Baru (sekitar UTC+12) dijadikan sebagai batas limit global. Misalkan, pada suatu bulan, konjungsi (*ijtima'*) geosentris terjadi pada pukul 14.00 UTC hari Senin.

Pada saat itu, di Selandia Baru waktu menunjukkan pukul 02.00 dini hari hari Selasa. Karena pukul 02.00 masih berada **sebelum fajar** di Selandia Baru, maka syarat pertama KHGT telah lolos.

Selanjutnya, kita mencari di mana kriteria  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  terpenuhi. Karena konjungsi baru terjadi pukul 14.00 UTC, maka bulan baru berusia sangat muda. Kriteria 5-8 kemungkinan baru akan terpenuhi

di kawasan paling barat bumi, misalnya di Kepulauan Hawaii atau di tengah Samudra Pasifik (Polinesia Prancis) pada saat matahari terbenam di wilayah tersebut, yakni sekitar pukul 04.00 UTC hari Selasa.

Berdasarkan aturan KHGT, karena hilal "dianggap visibel" di Samudra Pasifik, maka **seluruh dunia** dihukumi telah masuk bulan baru pada hari Selasa tersebut.

Kini, mari kita tinjau realitas fisis di kawasan Asia dan Timur Tengah (misalnya Makkah atau Jakarta).

Di Jakarta (UTC+7), matahari terbenam pada hari Senin sekitar pukul 11.00 UTC. Perhatikan urutan waktu ini:

1. Pukul 11.00 UTC (Senin): Matahari terbenam di Jakarta (waktu Magrib). Pada detik ini, konjungsi **belum terjadi** (bulan masih berada pada fase sabit tua/bulan Sya'ban).
2. Pukul 14.00 UTC (Senin): Konjungsi terjadi.
3. Pukul 04.00 UTC (Selasa): Syarat 5-8 terpenuhi di Pasifik.

Menurut KHGT, Jakarta dan Makkah diwajibkan memulai tanggal 1 (misalnya 1 Ramadan) pada hari Selasa itu. Konsekuensi fikih dan logikanya sangat fatal: Umat Islam di Asia diwajibkan berpuasa di hari Selasa, **padahal pada saat matahari terbenam di ufuk mereka (Senin petang), bulan belum berkonjungsi!** Hal ini mencederai prinsip hukum kausalitas (*as-sababiyyah*) dalam Islam. Waktu Magrib adalah titik awal jatuhnya hukum pergantian hari. Bagaimana mungkin sebuah wilayah diharuskan memasuki "bulan baru" (hilal), sementara di wilayah tersebut siklus bulan lamanya secara fisis belum berakhir saat Magrib tiba? Pakar falak kontemporer seperti Prof. Thomas Djamaluddin dan Dr. Moedji Raharto menegaskan bahwa fenomena ini adalah "Anomali Garis Tanggal Lunar". Mentransfer visibilitas dari Pasifik (yang senjanya terjadi belasan jam setelah senja di Asia) ke wilayah Asia adalah sebuah manipulasi retroaktif yang memaksa waktu berjalan mundur.

Hal ini bertentangan dengan prinsip kepastian logis yang diajarkan oleh Rasulullah SAW:

عَنْ ابْنِ عُمَرَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ: إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لَا نَكْتُبُ وَلَا نَحْسِبُ الشَّهْرَ هَكَذَا وَهَكَذَا يَغْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ وَمَرَّةً ثَلَاثِينَ

*Artinya: Dari Ibnu Umar radhiyallahu 'anhuma, dari Nabi SAW, beliau bersabda: "Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi, kami tidak menulis dan tidak menghitung. Bulan itu (berjumlah) segini dan segini, yakni kadang dua puluh sembilan dan kadang tiga puluh hari." (HR. Bukhari No. 1913 dan Muslim No. 1080, derajat: Shahih).*

Sintesis Fungsional:

Hadits ini, terlepas dari konteks sosiologis umat masa itu, meletakkan fondasi matematis bahwa durasi bulan Qamariyah secara fisis dan observasional di satu tempat hanya bisa berjumlah 29 atau 30 hari berdasarkan urutan kejadian di tempat tersebut. Menginterupsi urutan kejadian fisis lokal dengan menyisipkan "dekrit global" dari wilayah Pasifik membuat hitungan 29 atau 30 hari di Asia

menjadi tidak selaras dengan fase penampakan bulan di langit mereka sendiri. Umat akan melihat bulan masih tebal pada hari ke-28, namun dipaksa berhari raya keesokan harinya semata-mata karena hukum kalender internasional.

Kasus kritis konjungsi menjelang fajar ini membuktikan secara empiris bahwa ambisi menyatukan penanggalan Hijriah secara global menggunakan parameter 5-8 dan batas fajar Selandia Baru adalah sebuah kemustahilan fisis. KHGT pada titik ini tidak lagi berfungsi sebagai *kalender astronomis*, melainkan berubah menjadi *kalender administratif murni* yang memutus hubungan organik antara umat Islam dan fenomena alam semesta (sunnatullah) di ufuk mereka masing-masing.

#### DAFTAR PUSTAKA BAB IV

Asy-Syaukani, M. b. 'A. (1994). *Fath al-Qadir*. Beirut: Dar al-Ma'rifah.

Danjon, A. (1932). L'Épaisseur de l'Anneau Obscur de la Lune Nouvelle. *L'Astronomie*, 46, 57-66.

Djamaluddin, T. (2011). *Astronomi Islam: Menyibak Kemukjizatan Sains dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.

Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>

Ibnu Asyur, M. T. (1984). *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir*. Tunis: Ad-Dar At-Tunisiyyah li An-Nasyr.

Ibnu Katsir, I. 'U. (1999). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.

Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

Raharto, M. (1998). *Visibilitas Hilal dan Probabilitas Rukyatul Hilal di Indonesia*. Jurnal Himpunan Astronomi Indonesia.

Schaefer, B. E. (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.

Yallop, B. D. (1997). *A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon* (NAO Technical Note No. 69). Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

# BAB V: TANTANGAN SOSIO-POLITIK DAN IMPLEMENTASI

## 5.1 Benturan KHGT dengan Kriteria Regional Kontemporer (Komparasi dengan Kriteria MABIMS Baru: 3° dan 6,4°)

Transisi dari perdebatan murni astronomis menuju ranah sosio-politik membawa diskursus Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) pada benturan realitas di lapangan. Kalender bukan sekadar deretan angka matematis, melainkan pranata sosial yang mengatur ketertiban publik (*public order*). Di Asia Tenggara, implementasi KHGT berhadapan langsung dengan tembok kedaulatan regional yang telah memiliki konsensus mapan, yakni Kriteria Baru MABIMS (Menteri Agama Brunei, Indonesia, Malaysia, dan Singapura) yang menetapkan parameter visibilitas hilal pada ketinggian minimal 3 derajat (3°) dan elongasi 6,4 derajat (6,4°).

Secara syar'i, masalah penanggalan yang melibatkan hajat hidup orang banyak dan ketertiban ibadah komunal tidak bisa dilepaskan dari otoritas politik atau pemerintah yang sah (*Ulil Amri*). Allah SWT berfirman dalam Surah An-Nisa' [4]: 59;

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأُولِي الْأَمْرِ مِنْكُمْ فَإِن تَنَزَعْتُمْ فِي شَيْءٍ فَرُدُّوهُ إِلَى اللَّهِ وَالرَّسُولِ

*Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, taatilah Allah dan taatilah Rasul (Nya), dan ulil amri di antara kamu. Kemudian jika kamu berlainan pendapat tentang sesuatu, maka kembalikanlah ia kepada Allah (Al-Qur'an) dan Rasul (sunnahnya)..."*

### Tafsir dan Ta'wil Sosio-Politik:

Dalam *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*, Imam Al-Qurtubi menafsirkan *Ulil Amri* sebagai para umara (pemimpin pemerintahan) dan ulama yang memegang otoritas kebijakan publik. Dalam kaidah ushul fikih, terdapat maksim fundamental yang berbunyi: *Hukm al-hakim yarfa' al-khilaf* (Ketetapan penguasa/pemerintah menghilangkan perbedaan pendapat). Ayat ini memberikan legitimasi teologis bagi negara-negara (seperti anggota MABIMS) untuk menetapkan satu standar kalender resmi demi menjaga *ukhuwah* dan mencegah perpecahan (*fitnah*) di dalam negerinya. Ketika ada entitas non-negara (ormas) yang memaksakan KHGT dari luar yurisdiksi dan menabrak ketetapan *Ulil Amri* regional, hal ini melahirkan friksi sosio-politik yang serius.

### Kritik Astronomis-Empiris: Kriteria MABIMS (3° dan 6,4°) vs. KHGT (5° dan 8°)

Benturan terbesar antara MABIMS dan KHGT bukan sekadar pada perbedaan angka, melainkan pada **filosofi lokalitas vs. globalitas**.

Kriteria Baru MABIMS (3° dan 6,4°) yang diadopsi sejak 2021 dibangun berdasarkan rekam jejak observasi empiris panjang di kawasan ekuator dan Asia Tenggara, serta dipadukan dengan modifikasi Batas Danjon oleh pakar astronomi Kastner. Angka 6,4° elongasi adalah batas fisis

terendah di mana piringan bulan dapat memantulkan cahaya membentuk sabit yang bisa ditangkap oleh teleskop modern di kawasan tersebut.

Di sisi lain, KHGT mematok angka  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ . Secara kasat mata, kriteria KHGT ( $8^\circ$ ) tampak "lebih aman" dan lebih tinggi dari MABIMS ( $6,4^\circ$ ). Namun, anomali dan benturannya terjadi pada mekanisme **Transferabilitas Hukum**:

1. **Pendekatan MABIMS:** Kriteria  $3^\circ$  dan  $6,4^\circ$  harus terpenuhi **di kawasan Asia Tenggara** (regional) saat matahari terbenam. Jika di Jakarta atau Kuala Lumpur parameter ini tidak tercapai, maka bulan disempurnakan menjadi 30 hari (istikmal), terlepas dari apakah di benua Amerika hilal sudah wujud atau belum.
2. **Pendekatan KHGT:** Kriteria  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  boleh terpenuhi **di mana saja di seluruh bumi**. Jika di Asia Tenggara hilal masih  $0^\circ$  (jauh di bawah kriteria MABIMS), namun di Chile (Amerika Selatan) sudah mencapai  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ , maka KHGT memaksa Asia Tenggara untuk membatalkan istikmal dan langsung memasuki bulan baru esok harinya.

Hal ini menciptakan benturan tajam di tengah masyarakat. Hal ini ditegaskan oleh peringatan Rasulullah SAW terkait pentingnya menjaga harmoni sosial dalam ibadah:

عَنْ أَبِي ذَرٍّ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: مَنْ فَارَقَ الْجَمَاعَةَ شِبْرًا فَقَدْ خَلَعَ رِبْقَةَ الْإِسْلَامِ مِنْ عُنُقِهِ

*Artinya: Dari Abu Dzar radhiyallahu 'anhu, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, "Barangsiapa memisahkan diri dari jamaah (kesatuan umat/pemerintahan yang sah) sejengkal saja, maka sungguh ia telah melepaskan ikatan Islam dari lehernya."* (HR. Abu Dawud No. 4758, derajat: Shahih).

### Sintesis Implementasi:

Hadits ini menekankan urgensi *al-jama'ah* (konsensus sosial) di tingkat nasional. Dalam implementasinya, KHGT yang digagas di Kongres Istanbul sejatinya tidak memiliki instrumen eksekusi negara (*state apparatus*). Ia diadopsi secara sporadis oleh gerakan-gerakan modernis (seperti Muhammadiyah di Indonesia) yang beroperasi di dalam negara-bangsa (*nation-state*) yang telah memiliki kriteria resmi MABIMS.

Akibatnya, penerapan KHGT justru bersifat kontra-produktif terhadap tujuan awalnya. KHGT bercita-cita menyatukan umat Islam sedunia, namun realitas implementasinya justru **membelah umat Islam di tingkat nasional**. Sebuah paradoks besar terjadi: demi merayakan Idul Fitri bersama penduduk di benua Amerika yang tidak pernah mereka temui, sekelompok masyarakat yang mengadopsi KHGT harus rela berbeda hari raya dengan tetangga di sebelah rumahnya sendiri yang mengikuti kriteria negara (MABIMS).

Dari kacamata sosiologi politik, hegemoni kriteria regional kontemporer yang didukung oleh kekuatan hukum positif (negara) akan selalu membentur idealisme utopis KHGT. Selama KHGT tidak diadopsi secara resmi oleh Organisasi Kerja Sama Islam (OKI) yang mengikat seluruh kepala negara, eksistensinya hanya akan menjadi variabel penambah daftar *khilafiyah* (perbedaan pendapat), alih-alih menjadi solusi tunggal penyatuan kalender dunia.

## 5.2 Respon Otoritas Fatwa Dunia dan Kendala Hegemoni Kalender Lokal (Studi Kasus: Kalender Ummul Qura)

Deklarasi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) pada Kongres Istanbul 2016 sejatinya merupakan sebuah pencapaian teoretis yang monumental di atas kertas. Namun, ketika gagasan ini dilempar ke gelanggang geopolitik dunia Islam, KHGT menghadapi resistensi struktural yang masif. Otoritas fatwa di berbagai negara berdaulat (seperti Dar al-Ifta di Mesir, Majelis Ulama Besar di Arab Saudi, hingga lembaga-lembaga keagamaan di anak benua India dan Afrika Utara) menolak untuk menundukkan kedaulatan hukum (*wilayatul hukm*) mereka ke dalam satu sentralisasi penanggalan internasional.

Secara teologis, syariat Islam pada dasarnya mengakui adanya keragaman manajerial dan yurisdiksi dalam penerapan cabang-cabang hukum (*furu'iyah*) yang disesuaikan dengan kondisi geografis dan sosiologis umat. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Ma'idah [5]: 48;

لِكُلِّ جَعَلْنَا مِنْكُمْ شِرْعَةً وَمِنْهَاجًا ۗ وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَجَعَلَكُمْ أُمَّةً وَاحِدَةً ۗ وَلَٰكِن لِّيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ

*Artinya: "Untuk tiap-tiap umat di antara kamu, Kami berikan aturan dan jalan yang terang. Sekiranya Allah menghendaki, niscaya kamu dijadikan-Nya satu umat (saja), tetapi Allah hendak menguji kamu terhadap pemberian-Nya kepadamu..."*

### Tafsir dan Ta'wil Sosio-Politik:

Dalam *Tafsir Al-Manar*, Rasyid Ridha menjelaskan bahwa frasa *syir'atan wa minhajan* (aturan dan jalan yang terang) tidak hanya merujuk pada perbedaan syariat antar nabi, tetapi juga mengisyaratkan fleksibilitas (*murunah*) dalam implementasi hukum Islam yang merespons keragaman ruang dan waktu (*spasio-temporal*). Memaksakan penyatuan absolut (*ummattan wahidatan*) dalam ranah yang secara fisis alamiah memiliki perbedaan (seperti *ikhtilaf al-matali'* atau perbedaan terbit bulan) adalah tindakan yang bertentangan dengan desain sosiologis dan kosmis yang telah ditetapkan Allah. Resistensi negara-negara Islam terhadap KHGT dapat dibaca sebagai manifestasi dari penjagaan terhadap *minhaj* lokal mereka yang telah mapan dan diyakini keabsahannya.

### Hegemoni Kalender Ummul Qura dan Dualisme Otoritas Arab Saudi

Kendala terbesar bagi implementasi KHGT bukan datang dari negara-negara sekuler, melainkan dari jantung dunia Islam itu sendiri: Arab Saudi. Arab Saudi memiliki sistem penanggalan sipil yang sangat hegemonik, yaitu **Kalender Ummul Qura** (UQ). Secara astronomis, kriteria Kalender UQ sama sekali berbeda dan berbenturan secara diametral dengan kriteria KHGT (5° dan 8°).

Kriteria Ummul Qura bersandar pada dua parameter mekanika langit yang sangat sederhana yang dihitung berdasarkan koordinat geografis Makkah (21° 25' LU, 39° 49' BT):

1. Konjungsi (*Ijtima'*) terjadi sebelum matahari terbenam di Makkah.

2. Bulan terbenam setelah matahari terbenam di Makkah (meskipun hanya selisih 1 menit, dan ketinggian bulan hanya  $0,1^\circ$ ).

Pakar astronomi internasional dari *Islamic Crescents Observation Project* (ICOP), Dr. Mohammad Shawkat Odeh, telah berkali-kali mengkritik sistem Ummul Qura karena kalender ini **bukanlah kalender berbasis visibilitas (rukyat)**. Pada ketinggian kurang dari  $5^\circ$  dan elongasi di bawah  $8^\circ$ , hilal mustahil dirukyat. Namun, karena Ummul Qura murni hisab matematis wujudul hilal lokal Makkah, kalender ini sering kali mendahului perhitungan KHGT maupun kriteria visibilitas global lainnya.

Lebih pelik lagi, Arab Saudi menerapkan **dualisme kebijakan**. Untuk urusan administrasi sipil, mereka menggunakan Kalender UQ. Namun, untuk menetapkan ibadah krusial (Ramadan, Syawal, Dzulhijjah), Mahkamah Ulya Arab Saudi sering kali memanggil masyarakat untuk melakukan observasi visual (rukyat). Tragedi astronomis kerap terjadi: saksi mata di Arab Saudi (biasanya dari daerah Sudair atau Tumair) mengklaim "melihat hilal" pada saat umur bulan belum genap 5 jam dengan ketinggian  $1^\circ$  dan elongasi  $3^\circ$ . Secara optika atmosfer dan Limit Danjon, klaim rukyat ini adalah **mustahil/ilusi optik** (*false sighting*). Namun, Mahkamah Ulya Saudi kerap mensahkan kesaksian tersebut secara hukum (*hukm as-syar'i*).

Hal ini menempatkan KHGT pada posisi yang mati kutu, yang juga bersinggungan dengan ketetapan fikih jamaah:

عَنْ عَائِشَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهَا قَالَتْ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: الْفِطْرُ يَوْمَ يُفْطِرُ النَّاسُ وَالْأَضْحَى يَوْمَ يُضَجِّي النَّاسُ

*Artinya: Dari Aisyah radhiyallahu 'anha, ia berkata: Rasulullah SAW bersabda, "Idul Fitri adalah hari di mana orang-orang (mayoritas/masyarakat di bawah otoritas) berbuka, dan Idul Adha adalah hari di mana orang-orang berkorban."* (HR. Tirmidzi No. 802, derajat: Hasan Shahih).

### **Analisis Fikih-Astronomi terhadap Hegemoni:**

Hadits di atas menekankan bahwa keabsahan waktu hari raya sangat diikat oleh konsensus masyarakat lokal dan otoritas politiknya (*an-nas*). Ketika Arab Saudi mendeklarasikan wukuf di Arafah (9 Dzulhijjah) berdasarkan kalender Ummul Qura atau klaim rukyat lokal mereka, seluruh dunia Islam tersedot ke dalam pusaran geopolitik spiritual Makkah.

Bagi para pengadopsi KHGT di luar Arab Saudi (misalnya di Indonesia atau Eropa), hal ini menciptakan dilema teologis yang menghancurkan nalar kalender global mereka:

1. Jika mereka konsisten menggunakan KHGT (yang mensyaratkan  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ ), mereka mungkin harus wukuf/berhari raya Idul Adha berbeda hari dengan jamaah haji yang sedang wukuf secara fisik di Padang Arafah. Ini mencederai sensitivitas emosional umat.
2. Jika mereka mengalah dan membatalkan KHGT demi mengikuti ketetapan Makkah, maka **KHGT gagal berfungsi sebagai kalender global yang mandiri**, dan tereduksi menjadi sekadar subordinat dari hegemoni politik-agama Arab Saudi.

Kesimpulannya, selagi negara-negara sentral di Timur Tengah—terutama Arab Saudi dengan Kalender Ummul Qura dan wibawa pengelolaan Haramain-nya—tidak melepaskan kriteria lokal mereka demi kriteria Istanbul (5° dan 8°), maka cita-cita KHGT akan terus kandas. KHGT tidak akan pernah menjadi *Tunggal* dan *Global*, melainkan hanya menjadi kalender alternatif milik sekelompok organisasi kemasyarakatan (ormas) yang kebetulan memiliki afiliasi intelektual dengan faksi reformis di Kongres Istanbul.

### 5.3 Analisis Kesiapan Psikologis, Sosiologis, dan Kultural Umat Islam Secara Global

Diskursus mengenai Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) sering kali terjebak secara eksklusif dalam ruang gema perdebatan astronomis (hisab vs. rukyat) dan argumen yuridis-formal (fikih). Namun, ada satu dimensi krusial yang kerap diabaikan oleh para inisiatornya: dimensi sosiologi agama, psikologi massa, dan akar kultural umat Islam di akar rumput (*grassroots*). Kalender bukan sekadar deretan angka matematis di atas kertas, melainkan sebuah instrumen kebudayaan yang mengikat emosi, ritme sosial, dan memori kolektif suatu peradaban.

Secara sosiologis, pemaksaan penyeragaman (*uniformity*) global sering kali menabrak fitrah keberagaman spasial dan kultural yang telah didesain oleh Allah SWT. Allah berfirman dalam Surah Al-Hujurat [49]: 13;

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۗ إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقْوَاهُ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

*Artinya: "Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia di antara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling takwa di antara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal."*

#### Tafsir dan Ta'wil Sosiologis:

Dalam *Tafsir Al-Misbah*, Prof. Quraish Shihab menguraikan bahwa *syu'uban wa qaba'il* (berbangsa-bangsa dan bersuku-suku) bukan sekadar keragaman genetik atau bahasa, melainkan keragaman ekosistem, letak geografis, dan ritme sosiologis. Bumi yang luas ini melahirkan pengalaman ruang dan waktu yang plural. Upaya KHGT untuk menyeragamkan "Satu Hari Satu Tanggal" secara absolut sering kali jatuh pada *reduksionisme*, yakni mengabaikan keragaman ritme alamiah lokal demi sebuah utopia administratif internasional.

#### Disonansi Kognitif dan Hilangnya Sakralitas Waktu (*Sacred Time*)

Dari perspektif sosiologi agama (merujuk pada konsep *Sacred and Profane* dari Mircea Eliade), penentuan awal Ramadan dan Syawal melalui pencarian hilal (rukyaatul hilal) bukan sekadar aktivitas astronomis, melainkan sebuah **ritual komunal yang sakral**. Momen jutaan umat Islam keluar rumah atau menatap layar televisi menanti hasil sidang isbat berdasarkan observasi ufuk lokal mereka, menciptakan ikatan emosional dan spiritual yang sangat kuat dengan alam semesta.

KHGT, dengan pendekatannya yang bertumpu pada "Transferabilitas Global" berdasarkan algoritma 5° dan 8° di belahan bumi lain, secara sosiologis melakukan *desakralisasi* terhadap pengalaman waktu umat. Ketika awal bulan ditentukan murni oleh perhitungan matematis bahwa hilal telah wujud di Amerika Selatan (sementara di Asia bulan tersebut sama sekali belum ada di ufuk), hal ini memicu **disonansi kognitif** (benturan psikologis) di benak masyarakat awam.

Umat dihadapkan pada realitas yang kontradiktif: langit di atas kepala mereka (sunnatullah fisis) menunjukkan bulan belum wujud, namun dekrit administratif (keputusan elit organisasi) memaksa mereka merayakan Idul Fitri. Hal ini berpotensi menjauhkan umat dari agama yang seharusnya selaras dengan fitrah alamiah mereka. Rasulullah SAW memperingatkan bahaya mempersulit umat dengan konstruksi yang tidak ramah terhadap realitas lokal:

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: يَسِّرُوا وَلَا تُعَسِّرُوا، وَبَسِّرُوا وَلَا تُثَقِّرُوا

*Artinya: Dari Anas bin Malik radhiyallahu 'anhu, dari Nabi SAW, beliau bersabda: "Permudahlah dan jangan kalian persulit, berilah kabar gembira dan jangan membuat mereka lari (menjauh)." (HR. Bukhari No. 69 dan Muslim No. 1732, derajat: Shahih).*

### **Syarah Psikologis-Kultural:**

Hadits *yassiru wa la tu'assiru* adalah asas mitigasi psikologis dalam syariat. Penetapan KHGT yang kompleks, yang menuntut pemahaman publik terhadap Garis Tanggal Internasional, Zona Waktu Universal (UTC), dan konsep transferabilitas lintas benua, merupakan sebuah elitisme epistemologis yang memberatkan (*tu'assiru*). Syariat Islam diturunkan untuk seluruh lapisan umat (*ummah ummiyyah* dalam konotasi keluguan yang positif), sehingga tanda-tanda ibadahnya haruslah sesuatu yang mudah diakses dan selaras dengan persepsi visual/fisis lokal mereka (seperti terbit dan terbenamnya matahari di ufuk setempat). Memaksakan kriteria abstrak global berpotensi membuat masyarakat akar rumput merasa teralienasi dari agamanya sendiri (*tunaffiru*).

### **Elitisme Sains dan Munculnya "Klerus Astronomi"**

Dalam kajian astronomi kebudayaan (*cultural astronomy*), pakar astrofisika Dr. Nidhal Guessoum menyoroti bahwa ketergantungan mutlak pada kalender hisab murni (seperti KHGT) berisiko memunculkan semacam "Klerus Astronomi" (otoritas elit saintis). Kewenangan menentukan waktu ibadah ditarik dari pengalaman empiris masyarakat lokal, dan diserahkan sepenuhnya ke tangan segelintir elit ahli hisab dan pembuat perangkat lunak kalender.

Sosiologi umat Islam di negara-negara mayoritas muslim (seperti Indonesia, Malaysia, Pakistan, hingga Mesir) masih sangat kental dengan patronase ulama lokal dan ritme alam tradisional. Memaksa mereka untuk meninggalkan kebiasaan melihat alam di wilayah mereka sendiri demi tunduk pada ketetapan kongres di Istanbul, tidak hanya membentur tembok kultural yang tebal, tetapi juga menciptakan perpecahan horizontal di akar rumput. Sebuah paradoks yang tragis: KHGT digagas untuk menyatukan umat Islam secara imajiner di tingkat global, namun di saat yang sama ia secara nyata memecah belah keharmonisan umat Islam dalam satu desa, satu kota, dan satu negara.

#### 5.4 Politik Penyatuan Kalender: Ketegangan antara Idealisme Akademis dan Realitas Sektoral Organisasi Kemasyarakatan

Diskursus penyatuan kalender Islam acapkali direduksi menjadi sekadar persoalan rumusan matematis dan parameter astrofisika. Padahal, ketika sebuah rumusan kalender—dalam hal ini Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT)—diimplementasikan ke ranah publik, ia mau tidak mau harus berhadapan dengan realitas politik tata kelola umat. Terdapat ketegangan yang sangat tajam antara idealisme akademis para perumus KHGT di Kongres Istanbul 2016 dengan realitas sektoral organisasi kemasyarakatan (ormas) Islam serta ego yurisdiksi negara-bangsa (*nation-state*).

Secara teologis, Islam sangat menekankan pentingnya menjaga kohesi sosial dan menghindari perpecahan yang destruktif akibat pemaksaan kehendak, sekalipun dilandasi oleh niat yang idealis. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Anfal [8]: 46;

وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ وَلَا تَتَزَعَوْا نَفْسِكُمْ وَلَا تَنْقُضُوا عَهْدَكُمْ وَاصْبِرُوا إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ

*Artinya: "Dan taatlah kepada Allah dan Rasul-Nya dan janganlah kamu berbantah-bantahan, yang menyebabkan kamu menjadi gentar dan hilang kekuatanmu dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar."*

#### Tafsir dan Ta'wil Sosio-Politik:

Imam Ibnu Asyur dalam *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir* membedah kata *tanaza'u* (berbantah-bantahan/berselisih) dan akibatnya yakni *tafsyahu* (gagal/lemah) serta *tadzhaba rihukum* (hilang kewibawaan/kekuatan). Ayat ini meletakkan prinsip sosiologi politik bahwa persatuan riil di akar rumput jauh lebih utama untuk dijaga daripada mengejar keseragaman teoretis yang memicu konflik horisontal. Dalam konteks kalender, KHGT yang diidealisasikan untuk menghilangkan *tanazu'* (perbedaan hari raya) di tingkat global, secara ironis justru menciptakan *tanazu'* baru yang lebih tajam di tingkat lokal dan nasional, sehingga melemahkan wibawa umat Islam di hadapan negara dan peradaban lain.

#### Kritik Politik-Astronomi: Konsensus Administratif, Bukan Kebenaran Absolut

Dari kacamata politik sains, penetapan kriteria 5 derajat ketinggian dan 8 derajat elongasi dalam KHGT bukanlah murni produk penemuan astrofisika mutakhir, melainkan sebuah **kompromi politik antar-mazhab astronomi**. Pakar astronomi seperti Prof. Thomas Djamaluddin dan Dr. Nidhal Guessoum kerap menyoroti bahwa kongres-kongres internasional sering kali diwarnai oleh tarik-ulur kepentingan regional.

Di Istanbul, terdapat faksi yang menginginkan kalender bizonal (pembagian bumi menjadi dua zona) karena lebih realistis secara fisis, dan ada faksi yang bersikeras pada unifikasi absolut satu hari sedunia. Angka 5° dan 8° disepakati sebagai "jalan tengah" yang memaksa: cukup tinggi untuk membedakannya dari wujudul hilal murni (0°), namun cukup rendah agar Amerika Selatan dapat sesering mungkin memenuhi syarat ini demi menarik garis tanggal ke belakang dan menyamakan hari bagi benua Asia dan Timur Tengah. Pemaksaan algoritma demi mengakomodasi kehendak

politik "satu hari sedunia" ini membuktikan bahwa KHGT lebih sarat dengan muatan *political will* (kemauan politik) para elitnya ketimbang kepatuhan pada realitas empiris bola langit.

### Realitas Sektoral Ormas: Dari Kalender Global Menjadi Kalender Sektarian

Di negara-negara tanpa otoritas agama tunggal yang mengikat seperti Indonesia, tarik-ulur ini menjadi sangat nyata. Dinamika transisi terekam jelas ketika gerakan Islam modernis (seperti Muhammadiyah) melakukan lompatan besar dengan secara resmi beralih dari kriteria historis *Wujudul Hilal* menuju adopsi kriteria KHGT (5° dan 8°). Ijtihad transisional ini patut diapresiasi sebagai upaya evolusioner menuju pemikiran astronomi visibilitas.

Namun, di sinilah letak tragedi sosiologisnya. Keputusan untuk mengadopsi KHGT dilakukan secara unilateral (sepihak) oleh institusi ormas, berbenturan dengan kriteria resmi negara (Kriteria MABIMS Baru: 3° dan 6,4°). Hal ini menyalahi kaidah kepemimpinan sosial yang diajarkan oleh Rasulullah SAW dalam menjaga ketertiban umum:

عَنْ عَرْفَجَةَ قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: إِنَّهُ سَتَكُونُ هَنَاتٌ وَهَنَاتٌ فَمَنْ أَرَادَ أَنْ يُعْرِقَ أَمْرَ هَذِهِ الْأُمَّةِ وَهِيَ جَمِيعٌ فَاصْرُبُوهُ بِالسَّيْفِ كَانِنًا مَنْ كَانَ

*Artinya: Dari 'Arfajah ia berkata: Aku mendengar Rasulullah SAW bersabda, "Sesungguhnya akan terjadi kekacauan dan fitnah. Maka barangsiapa yang bermaksud memecah belah urusan umat ini padahal mereka sedang bersatu, maka pukullah ia dengan pedang (cegah dengan tegas), siapapun dia adanya." (HR. Muslim No. 1852, derajat: Shahih).*

### Syarah dan Ekstrapolasi Hukum Publik:

Imam An-Nawawi dalam *Syarah Shahih Muslim* menjelaskan bahwa hadits ini adalah landasan proteksi terhadap *al-jama'ah* (kesatuan umat di bawah konsensus/pemerintahan yang sah). Ancaman yang keras dalam hadits ini menunjukkan bahwa perbuatan yang memecah belah harmoni komunal—termasuk merusak persatuan ibadah di satu wilayah yang sudah mapan—adalah sebuah pelanggaran berat.

Ketika sebuah ormas menerapkan KHGT secara eksklusif, sementara negara dan mayoritas umat menggunakan kriteria regional (MABIMS), maka KHGT kehilangan hakikat "Global" dan "Tunggal"-nya. Ia mengalami degradasi esensi: dari sebuah proyek peradaban dunia, turun kasta menjadi sekadar "**Kalender Identitas Ormas**". Umat di tingkat ranting dan cabang akan melihat KHGT bukan sebagai alat pemersatu dunia, melainkan sebagai garis demarkasi yang membedakan mereka dari kelompok Islam lain di desanya sendiri. Idealisme akademis Istanbul pada akhirnya terbentur dan pecah berkeping-keping saat menghantam karang realitas sektoral, sentimen keorganisasian, dan kelemahan penegakan hukum tata waktu di negara-bangsa.

## DAFTAR PUSTAKA BAB V

Al-Qurtubi, M. b. A. (2006). *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*. Beirut: Mu'assasah ar-Risalah.

An-Nawawi, Y. b. S. (1929). *Al-Minhaj Syarh Shahih Muslim bin Al-Hajjaj*. Kairo: Al-Matba'ah al-Mishriyyah.

Djamaluddin, T. (2011). *Astronomi Islam: Menyibak Kemukjizatan Sains dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.

Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>

Ibnu Asyur, M. T. (1984). *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir*. Tunis: Ad-Dar At-Tunisiyyah li An-Nasyr.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.

Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

Odeh, M. A. (2004). *The Umm al-Qura Calendar*. Islamic Crescents Observation Project (ICOP) Report.

Ridha, M. R. (1990). *Tafsir Al-Qur'an al-Hakim (Tafsir Al-Manar)*. Kairo: Al-Hai'ah Al-Mishriyyah Al-'Ammah li Al-Kitab.

Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.

# BAB VI: REKOMENDASI DAN ALTERNATIF PENYEMPURNAAN

## 6.1 Menuju Sintesis Baru: Modifikasi dan Peninjauan Ulang Parameter Astronomis KHGT

Kritik tajam terhadap Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya bukanlah sebuah dekonstruksi nihilis yang bertujuan untuk menghancurkan gagasan penyatuan kalender Islam. Sebaliknya, kritik tersebut harus dibaca sebagai autokritik akademis untuk menemukan sintesis baru yang lebih kokoh. Kegagalan KHGT versi Kongres Istanbul 2016 berakar pada kekakuannya dalam menetapkan parameter astronomis (ketinggian  $5^\circ$  dan elongasi  $8^\circ$ ) yang mengabaikan anomali fisika atmosfer dan geometri bola langit. Oleh karena itu, langkah pertama menuju penyempurnaan adalah melakukan modifikasi dan peninjauan ulang terhadap parameter tersebut agar selaras dengan sains mutakhir dan maqashid syariah.

Secara teologis, Islam mewajibkan ketelitian yang absolut dalam mengukur fenomena alam sebagai basis ibadah. Penentuan kriteria tidak boleh berupa angka kompromi yang melanggar batas fisika yang telah ditetapkan Tuhan. Allah SWT berfirman dalam Surah Ar-Ra'd [13]: 8;

اللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنْثَىٰ وَمَا تَغِيضُ الْأَرْحَامَ وَمَا تَزِدُ الرَّجُلَ مِنْ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ

*Artinya: "Allah mengetahui apa yang dikandung oleh setiap perempuan, dan kandungan rahim yang kurang sempurna dan yang bertambah. Dan segala sesuatu pada sisi-Nya ada ukurannya (batas/ketetapan yang presisi)."*

### Tafsir dan Ta'wil Saintifik:

Dalam *Tafsir Al-Qur'an al-'Azhim*, Ibnu Katsir menjelaskan bahwa kata *bimiqdar* (بِمِقْدَارٍ) bermakna *bi ajal musamma* (batas waktu yang telah ditentukan) dan proporsi yang tidak bisa dilanggar. Dalam kacamata sains, *miqdar* adalah konstanta fisika dan batas mekanika alam semesta (seperti *Danjon Limit* atau batas ekstingsi atmosfer). Mengadopsi parameter kalender ( $5^\circ$  dan  $8^\circ$ ) yang sering kali jatuh di bawah batas keterlihatan fisis sama halnya dengan mengabaikan *miqdar* (ukuran presisi) yang telah Allah tetapkan bagi pergerakan cahaya bulan di ufuk. Sintesis baru harus mengembalikan parameter kalender kepada *miqdar* astrofisika yang sesungguhnya.

### Kritik dan Usulan Rekonstruksi Astronomis: Dari Statis Menuju Dinamis

Parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  yang diadopsi KHGT saat ini memiliki karakter *statis-geometris*. Angka ini dianggap berlaku konstan di seluruh permukaan bumi pada setiap bulannya. Pakar astronomi kontemporer, seperti B.D. Yallop (penyusun kriteria visibilitas yang digunakan oleh *HM Nautical Almanac Office*) dan M.A. Odeh, membuktikan bahwa visibilitas hilal bersifat *dinamis-fotometris*. Keterlihatan bulan tidak hanya bergantung pada posisi geometris, tetapi juga pada kontras luminositas (kecerlangan bulan vis-a-vis kecerlangan langit senja) yang dipengaruhi oleh ketebalan sabit (*crescent width*) dan jarak bumi-matahari-bulan.

Untuk menyelamatkan gagasan kalender global, KHGT harus direvisi dengan mengadopsi parameter astrofisika yang tidak bisa diperdebatkan validitasnya (*undisputed visibility criteria*). Berikut adalah kerangka sintesis baru yang direkomendasikan:

1. **Peningkatan Batas Elongasi (Menjauhi Zona Kritis Danjon):** Mengingat Limit Danjon berada pada  $7^\circ$ , batas elongasi  $8^\circ$  terlalu mepet dengan ambang batas kemustahilan fisis (hanya menyisakan  $1^\circ$  untuk toleransi bias optik). Rekomendasi penyempurnaan adalah menaikkan batas minimum elongasi menjadi setidaknya  **$9^\circ$  hingga  $9,5^\circ$** . Pada rentang elongasi ini, fraksi iluminasi bulan telah cukup tebal untuk menembus hamburan cahaya atmosfer di atas horizon, memastikan bahwa konsep *Imkanur Ru'yat* global benar-benar mewakili kemungkinan fisis, bukan probabilitas matematis yang kosong.
2. **Peningkatan Batas Ketinggian (Mengatasi Ekstingsi Atmosfer):** Ketinggian  $5^\circ$  terbukti tidak mampu mengatasi *atmospheric extinction* di mayoritas lintang bumi. KHGT perlu mengevaluasi dan mengakomodasi kriteria seperti MABIMS ( $6,4^\circ$ ) atau menaikkannya menjadi minimal  **$6,5^\circ$  hingga  $7^\circ$**  ketinggian ufuk saat matahari terbenam. Angka ini menjamin hilal berada di luar lapisan troposfer terbawah yang pekat oleh polusi dan uap air.
3. **Penerapan Kurva Visibilitas Dinamis (Parameter  $q$  Yallop):** Alih-alih menggunakan angka pasti (5 dan 8), KHGT masa depan direkomendasikan menggunakan algoritma kontras cahaya, seperti parameter  $q$  dari Yallop. Kalender global baru dideklarasikan jika terdapat setidaknya satu wilayah di bumi (sebelum fajar di Selandia Baru) yang mencapai nilai  $q$  positif (zona A atau B dalam peta Yallop), yang merepresentasikan hilal dapat dilihat dengan mudah secara kasat mata atau dengan alat optik standar tanpa keraguan fisis.

### Legitimasi Fikih terhadap Revisi Kriteria (Ijtihad yang Terus Menyempurna)

Perubahan atau koreksi terhadap kriteria kalender (dari 5-8 menjadi kriteria baru) bukanlah aib dalam tradisi intelektual Islam, melainkan hakikat dari *ijtihad* itu sendiri. Keputusan Kongres Istanbul 2016 adalah *ijtihad kolektif (ijtihad jama'i)*, yang tidak bersifat *qath'i* (mutlak) dan terbuka untuk direvisi berdasarkan temuan empiris terbaru. Hal ini selaras dengan apresiasi Rasulullah SAW terhadap dinamika *ijtihad*:

عَنْ عُمَرُو بْنِ الْعَاصِ، أَنَّهُ سَمِعَ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ: إِذَا حَكَمَ الْحَاكِمُ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَصَابَ فَلَهُ أَجْرَانِ، وَإِذَا حَكَمَ فَاجْتَهَدَ ثُمَّ أَخْطَأَ فَلَهُ أَجْرٌ

*Artinya: Dari 'Amr bin Al-'Ash radhiyallahu 'anhu, bahwa ia mendengar Rasulullah SAW bersabda: "Jika seorang hakim (atau pemegang otoritas) menetapkan hukum lalu ia berijtihad dan benar, maka ia mendapat dua pahala. Dan jika ia menetapkan hukum lalu berijtihad dan keliru, maka ia mendapat satu pahala."* (HR. Bukhari No. 7352 dan Muslim No. 1716, derajat: Shahih).

### Syarah Hukum:

Hadits ini meletakkan prinsip fleksibilitas epistemologis. Kesalahan dalam *ijtihad* saintifik-fikih (seperti kelemahan parameter 5-8 KHGT) tetap mendapatkan "satu pahala" sebagai bentuk penghargaan atas ikhtiar menyatukan umat. Namun, mempertahankan sesuatu yang telah terbukti

memiliki anomali (keliru secara astrofisika) ketika ada parameter lain yang lebih *ashab* (lebih benar dan akurat) adalah perbuatan yang menyalahi semangat pembaruan itu sendiri.

Maka, sintesis baru menuntut kebesaran jiwa para arsitek KHGT dan ormas-ormas Islam pengadopsinya untuk meninjau ulang dan memodifikasi *masterplan* kalender mereka. Merevisi parameter agar selaras dengan kriteria observabilitas modern tidak akan melemahkan konsep kalender global, melainkan justru akan menjadikannya lebih rasional, ilmiah, dan dapat diterima oleh spektrum otoritas keagamaan dunia yang lebih luas.

## 6.2 Model Kalender Bizonal (Dua Zona) sebagai Alternatif Jalan Tengah (*Bifurcated Calendar*)

Kritik terhadap Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) tidak lantas mengembalikan umat Islam pada kekacauan kalender lokal yang tak terbatas. Dalam kajian astronomi Islam kontemporer, terdapat sebuah model sintesis yang dinilai jauh lebih realistis secara fisis dan lebih akomodatif secara syar'i dibandingkan penyatuan global absolut, yakni **Model Kalender Bizonal** (Kalender Dua Zona / *Bifurcated Calendar*). Model ini membagi bumi menjadi dua kawasan penanggalan besar secara longitudinal, memadukan semangat persatuan (*Ittihad*) dengan penghormatan terhadap realitas keragaman batas ufuk (*Ikhtilaf al-Matali'*).

Secara teologis, Al-Qur'an telah memberikan isyarat makroskopis bahwa bumi memiliki pluralitas kawasan terbit dan terbenam yang tidak bisa direduksi menjadi satu titik pusat waktu tunggal. Allah SWT berfirman dalam Surah Ar-Rahman [55]: 17;

رَبُّ الْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ الْمَغْرِبَيْنِ

*Artinya: "Tuhan yang memelihara kedua tempat terbit matahari (timur) dan Tuhan yang memelihara kedua tempat terbenamnya (barat)."*

### Tafsir dan Ta'wil Kosmologis:

Dalam *Tafsir al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*, Imam Al-Qurtubi menafsirkan *al-masyriqain* dan *al-maghribain* sebagai titik balik utara dan selatan dari pergerakan matahari (musim panas dan dingin). Namun, dalam pembacaan sains modern oleh pakar tafsir kosmik seperti Syekh Tantawi Jauhari, bentuk *mutasanna* (dual/ganda) dalam ayat ini secara filosofis merepresentasikan pembelahan belahan bumi (*hemispheres*). Bumi secara alamiah memiliki dikotomi kawasan timur (Dunia Lama: Asia, Afrika, Eropa) dan kawasan barat (Dunia Baru: Benua Amerika). Menyatukan seluruh "timur" dan "barat" ke dalam satu hari kalender lunar yang dipaksakan adalah upaya menentang ketetapan batas-batas (*maqadir*) spasial yang telah difirmankan tersebut.

### Konstruksi Astronomis Kalender Bizonal (Gagasan Prof. Mohammad Ilyas)

Gagasan Kalender Bizonal pertama kali dimatangkan secara akademis oleh astrofisikawan perintis visibilitas hilal modern, Prof. Mohammad Ilyas, pada dekade 1990-an. Model ini berangkat dari kenyataan bahwa Garis Batas Visibilitas Lunar (*International Lunar Date Line / ILDL*) berbentuk kurva parabola yang bergerak membelah bumi, dan **tidak pernah sejajar** dengan Garis Tanggal Internasional (IDL).

Karena hilal (secara optik maupun hisab) selalu mengalami penundaan terbenam (*lunar lag*) ke arah barat, maka hilal hampir selalu terlihat pertama kali di belahan bumi barat (Amerika). Jika hukum ini ditarik paksa ke timur (Asia/Oseania) dalam sistem KHGT Satu Zona, akan terjadi *Paradoks Waktu Mundur*, di mana wilayah Asia dipaksa memulai awal bulan padahal secara fisis bulan belum berkonjungsi saat Magrib di wilayah mereka.

Untuk menyelesaikan kebuntuan ini, model Bizonal membagi bumi menjadi dua zona penanggalan makro:

- **Zona Timur (Zona 1):** Mencakup benua Asia, Australia, Afrika, dan Eropa.
- **Zona Barat (Zona 2):** Mencakup benua Amerika (Utara dan Selatan) serta kepulauan di Samudra Pasifik.

### Mekanisme Operasional Bizonal:

Jika hilal memenuhi kriteria visibilitas (misalnya dengan parameter Yallop atau kriteria revisi  $>6,5^\circ$  dan elongasi  $>9^\circ$ ) di **Zona 2 (Amerika)**, maka hari baru Hijriah **hanya dideklarasikan untuk Zona 2** tersebut. Sementara itu, **Zona 1 (Asia-Afrika-Eropa) diwajibkan melakukan *istikmal*** (menyempurnakan bulan berjalan menjadi 30 hari). Pada keesokan harinya, barulah Zona 1 memasuki bulan baru Hijriah.

Dengan model ini, seluruh negara di Benua Amerika akan selalu merayakan Idul Fitri di hari yang sama secara serentak. Demikian pula, seluruh negara dari Jepang hingga Maroko akan merayakan Idul Fitri di hari yang sama secara serentak. Perbedaan (selisih satu hari) hanya terjadi *antara* benua Amerika dan benua Afro-Eurasia.

Pendekatan ini sangat selaras dengan landasan fikih terkait penampakan bulan yang bersifat proporsional terhadap lokasi, sebagaimana hadits Rasulullah SAW:

عَنْ أَبِي الْبَخْتَرِيِّ قَالَ: خَرَجْنَا لِلْعُمْرَةِ فَلَمَّا نَزَلْنَا بَيْطْنَ نَحَلَةَ تَرَاءَيْنَا الْهَيْلَالَ فَقَالَ بَعْضُ الْقَوْمِ: هُوَ ابْنُ ثَلَاثٍ، وَقَالَ بَعْضُ الْقَوْمِ: هُوَ ابْنُ لَيْلَتَيْنِ. قَالَ: فَلَقِينَا ابْنَ عَبَّاسٍ فَقُلْنَا: إِنَّا رَأَيْنَا الْهَيْلَالَ... فَقَالَ ابْنُ عَبَّاسٍ: إِنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ إِنَّ اللَّهَ مَدَّةَ لِلرُّؤْيَةِ فَهُوَ لِلَّيْلَةِ رَأَيْتُمُوهُ

*Artinya: Dari Abu Al-Bakhtari, ia berkata: Kami keluar untuk melaksanakan umrah. Ketika kami singgah di lembah Nakhlah, kami berusaha melihat hilal. Sebagian orang berkata: "Bulan ini (besarnya seperti) sudah masuk malam ketiga." Sebagian lain berkata: "Ini malam kedua." Ia berkata: Kemudian kami bertemu Ibnu Abbas dan kami ceritakan... Ibnu Abbas lalu berkata: Sesungguhnya Rasulullah SAW bersabda, "Sesungguhnya Allah memanjangkan (waktu/ukuran) bulan tersebut agar dapat dilihat, maka ia adalah untuk malam di mana kalian (baru) melihatnya." (HR. Muslim No. 1088, derajat: Shahih).*

### Syarah Fikih dan Korelasinya dengan Kalender Bizonal:

Hadits ini merupakan justifikasi ilmiah yang luar biasa dari Nabi SAW terhadap anomali optik hilal. Hilal yang terlihat di ufuk barat (misalnya di Amerika) akan tampak lebih besar dan lebih tinggi karena umurnya sudah bertambah tua akibat rotasi bumi, sehingga seolah-olah ia adalah

"hilal malam kedua". Sementara di ufuk timur (Asia), hilal tersebut tidak terlihat sama sekali di hari sebelumnya.

Nabi SAW melalui riwayat Ibnu Abbas memberikan kaidah *fa huwa li laylati ra'aitumuhu* (maka bulan itu terhitung sejak malam kalian melihatnya/mengetahuinya secara fisis di zona kalian). Artinya, keabsahan waktu ibadah terikat pada kapan hilal tersebut secara fisis masuk ke dalam ranah observabilitas (*imkanur ru'yat*) di zona makro kawasan tersebut, bukan ditarik mundur (retroaktif) karena mengikuti zona yang letaknya ribuan kilometer di ufuk barat.

### Kesimpulan Ilmiah:

Model Bizonal (*Bifurcated*) adalah solusi "Jalan Tengah" yang paling brilian dan dapat dipertanggungjawabkan secara interdisipliner. Dari sisi **Sosiologis-Politis**, ia menghapus perbedaan jatuhnya hari raya di dalam satu negara atau satu kawasan benua (menghilangkan friksi domestik). Dari sisi **Astronomis**, ia tunduk pada hukum pergerakan kurva ILDL dan meminimalisir kesalahan perhitungan batas waktu hari fisis. Dari sisi **Syar'i**, ia mematuhi kaidah fikih tentang kewenangan hukum berbasis wilayah makro tanpa melanggar batasan-batasan ibadah harian setempat. Jika otoritas Islam dunia menginginkan integrasi penanggalan yang tidak menentang *sunnatullah*, Model Bizonal adalah arsitektur masa depan yang jauh lebih kokoh dibandingkan KHGT satu zona versi Istanbul 2016.

### 6.3 Urgensi Konsensus Fikih-Astronomi Lintas Mazhab dan Otoritas Internasional

Kelemahan implementasi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) rumusan Istanbul 2016 tidak hanya terletak pada kerapuhan parameter astronomisnya ( $5^\circ$  dan  $8^\circ$ ), melainkan juga pada defisit legitimasi politik dan ketiadaan konsensus representatif yang menyeluruh. KHGT lahir dari sebuah kongres yang, meskipun berskala internasional, secara sosiologis dan yurisprudensi lebih banyak didominasi oleh kelompok modernis dan representasi minoritas muslim di Barat (yang secara alamiah sangat membutuhkan kepastian kalender administratif). Sebaliknya, suara otoritas keagamaan arus utama dari negara-negara mayoritas muslim yang memegang teguh fikih tradisional (seperti blok MABIMS di Asia Tenggara atau blok Timur Tengah) sering kali terpinggirkan atau menolak tunduk.

Secara teologis, penyusunan ketetapan yang mengikat hajat peribadatan miliaran umat Islam tidak boleh diputuskan secara unilateral (sepihak) atau elitis, melainkan harus melalui mekanisme permusyawaratan tertinggi yang dijiwai semangat kebersamaan. Allah SWT berfirman dalam Surah Asy-Syura [42]: 38;

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَىٰ بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ

*Artinya: "Dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhannya dan mendirikan salat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menafkahkan sebagian dari rezeki yang Kami berikan kepada mereka."*

## Tafsir dan Ta'wil Epistemologis:

Imam Ibnu Katsir dalam tafsirnya menjelaskan frasa *wa amruhum syura bainahum* (urusan mereka diputuskan dengan musyawarah) bermakna bahwa umat Islam dilarang mengambil keputusan yang menyangkut kepentingan umum (publik) secara otoriter atau sektoral (*la yabramuna amran hatta yatasawaru fihi*). Dalam kerangka *Siyasah Syar'iyah* (politik hukum Islam) dan *Ushul Fiqih*, *Syura* adalah embrio lahirnya *Ijma'* (konsensus). KHGT tidak akan pernah mendapatkan status hukum yang mengikat (*mulzim*) selama ia belum menjadi produk *Syura* paripurna yang melibatkan dialog sejajar antara pakar astrofisika dan fukaha dari seluruh mazhab yang mu'tabar.

## Kritik Astronomi Kelembagaan: Menuju Standardisasi Ala Komunitas Sains Global

Dalam dunia sains empiris, sebuah definisi fundamental—seperti penentuan batas atmosfer bumi (Garis Kármán) atau definisi planet yang mengeluarkan Pluto dari daftar tata surya—selalu diputuskan melalui konsensus masif otoritas internasional, seperti *International Astronomical Union* (IAU). Konsensus ini melibatkan pembuktian fisis, uji sejawat (*peer-review*), dan persetujuan dari ahli astrofisika lintas benua.

Problem utama kalender Islam saat ini adalah ketiadaan institusi global yang memiliki daya ikat sekuat IAU atau daya ikat politik sekuat Perserikatan Bangsa-Bangsa. Untuk menyempurnakan KHGT, dunia Islam merekomendasikan pemberdayaan **Majma' al-Fiqh al-Islami ad-Dawli** (Akademi Fiqih Islam Internasional) di bawah naungan Organisasi Kerja Sama Islam (OKI). Lembaga ini harus memfasilitasi "Konsensus Fiqih-Astronomi" dengan syarat-syarat ketat:

1. **Representasi Spasial:** Melibatkan pakar astronomi bola langit dari wilayah lintang ekstrem (Eropa Utara), ekuator (Indonesia/Malaysia), dan wilayah referensi historis (Timur Tengah).
2. **Keterbukaan Ekstingsi Atmosfer:** Tidak memaksakan kriteria matematis buta, melainkan mengadopsi model *Lunar Crescent Visibility* berbasis fisika atmosfer modern (seperti model Schaefer atau Yallop) yang divalidasi dengan ribuan data observasi nyata (*ccd/infrared imaging*).
3. **Konvergensi Mazhab Fiqih:** Menjembatani jurang epistemologis antara mazhab Syafi'i (yang ortodoks mempertahankan lokalitas/ *Ikhtilaf al-Matali'*) dan mazhab Hanafi (yang cenderung akomodatif terhadap visibilitas global/ *Ittihad al-Matali'*).

Urgensi konsensus ini disandarkan pada jaminan eskatologis dan sosiologis dari Rasulullah SAW mengenai kedudukan kesepakatan umat:

عَنْ ابْنِ عُمَرَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: إِنَّ اللَّهَ لَا يَجْمَعُ أُمَّتِي - أَوْ قَالَ: أُمَّةَ مُحَمَّدٍ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ - عَلَى ضَلَالَةٍ، وَيُدُّ اللَّهُ مَعَ الْجَمَاعَةِ

*Artinya: Dari Ibnu Umar radhiyallahu 'anhuma, bahwa Rasulullah SAW bersabda: "Sesungguhnya Allah tidak akan mengumpulkan (menyepakatkan) umatku—atau beliau bersabda: umat Muhammad SAW—di atas kesesatan, dan Tangan (pertolongan) Allah bersama jamaah (mayoritas/konsensus)." (HR. Tirmidzi No. 2167, derajat: Shahih).*

## Syarah Fikih-Astronomi:

Imam As-Suyuthi dalam *Jami' as-Saghir* dan ulama Ushul Fikih menjadikan hadits ini sebagai fondasi kehujahan *Ijma'*. Dalam konteks kalender, penolakan massal yang saat ini terjadi terhadap KHGT (dari OKI, MABIMS, dan Liga Dunia Islam) membuktikan bahwa parameter  $5^\circ$  dan  $8^\circ$  **belum mencapai derajat Ijma'**. Sebaliknya, penolakan ini merupakan sinyal korektif (*self-correcting mechanism*) dari tubuh umat itu sendiri bahwa ada "kesesatan" (dalam arti kesalahan/anomali saintifik) pada rumusan tersebut yang harus diluruskan.

Jika kelak rumusan modifikasi kalender (seperti model Kalender Bizonal atau kriteria visibilitas  $>6,5^\circ$  dan  $>9^\circ$ ) berhasil diterima secara aklamasi oleh Majma' al-Fiqh al-Islami dan diadopsi resmi oleh negara-negara Islam, barulah kalender tersebut memperoleh legitimasi *Yadu-llahi ma'a al-Jama'ah* (legalitas syar'i dan saintifik tertinggi).

Tanpa adanya konsensus lintas mazhab yang ditopang oleh resolusi otoritas internasional sekelas OKI, segala bentuk deklarasi kalender global—betapapun canggih algoritmanya—hanya akan menjadi dokumen mati di laci sejarah, atau tereduksi menjadi identitas kalender sektoral ormas tertentu belaka.

### 6.4 Peta Jalan (*Roadmap*) Strategis Implementasi Kalender Global Masa Depan

Kritik, dekonstruksi, dan tawaran sintesis (seperti model *Bizonal* dan revisi kriteria visibilitas) yang telah dipaparkan tidak akan memiliki dampak transformatif jika tidak dirumuskan ke dalam sebuah peta jalan (*roadmap*) strategis yang terukur. Kegagalan utama dari Deklarasi Istanbul 2016 (KHGT) adalah pada fase implementasinya; gagasan kalender global tersebut dilempar ke ruang publik tanpa adanya transisi sosiologis yang matang dan tanpa infrastruktur politik yang mengikat, sehingga berujung pada penolakan masif dari otoritas-otoritas regional.

Secara teologis, Islam mengajarkan prinsip perencanaan (*takhtit*) yang bervisi jangka panjang dan berbasis pada evaluasi masa lalu. Allah SWT berfirman dalam Surah Al-Hasyr [59]: 18;

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَانْتَظِرُوا اللَّهَ وَاللَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ

*Artinya: "Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (masa depan); dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan."*

### Tafsir dan Ta'wil Perencanaan Peradaban:

Dalam *Tafsir Al-Mishbah*, Prof. Quraish Shihab menguraikan bahwa frasa *waltandzur nafsun ma qaddamat lighad* (hendaklah setiap jiwa memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk esok) adalah landasan bagi evaluasi historis dan perencanaan strategis. Kata *ghad* (esok) tidak hanya bermakna eskatologis (akhirat), tetapi juga peradaban masa depan. Kegagalan KHGT masa kini (apa yang telah diperbuat) harus dievaluasi secara kritis (*tandzur*) untuk merumuskan arsitektur kalender masa depan yang lebih sempurna. Perubahan sistem waktu dunia tidak bisa dicapai melalui revolusi instan semalam, melainkan harus melalui evolusi bertahap (*tadarruj*).

## Arsitektur *Roadmap* Fikih-Astronomi (4 Fase Implementasi)

Berdasarkan kajian sosiologi politik dan manajemen astronomi internasional, penerapan Kalender Islam Global harus diturunkan dari awang-awang utopia menjadi langkah-langkah praksis melalui empat fase transisi:

### 1. Fase Konsolidasi Epistemologis dan Kalibrasi Kriteria (Jangka Pendek: 1–5 Tahun):

Fase ini menuntut Akademi Fikih Islam Internasional (Majma' al-Fiqh al-Islami) dan himpunan astronom internasional untuk duduk kembali, membatalkan syarat kaku  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ , dan menggantinya dengan **Kriteria Visibilitas Dinamis** (seperti kurva parameter  $q$  Yallop atau kriteria kontras cahaya kontemporer). Pada fase ini, tidak ada pemaksaan penggunaan kalender global; fokusnya murni pada pencarian konsensus saintifik yang lolos uji batas fisika atmosfer.

### 2. Fase Harmonisasi dan Integrasi Regional (Jangka Menengah: 5–10 Tahun):

Mengingat sulitnya menyatukan seluruh bumi seketika, strategi terbaik adalah memperkuat persatuan kalender di tingkat regional terlebih dahulu (Penyatuan Matla' Regional). Kawasan MABIMS (Asia Tenggara) diperkuat kriteria  $3^\circ$  dan  $6,4^\circ$ -nya; kawasan Timur Tengah harus didorong meninggalkan wujudul hilal lokal menuju kriteria visibilitas regional; begitu pula kawasan Eropa dan Amerika. Jika blok-blok regional ini berhasil menertibkan kalender di wilayahnya masing-masing tanpa ada lagi perbedaan internal negara, maka separuh masalah kalender dunia telah terselesaikan.

### 3. Fase Transisi Kalender Bizonal (Jangka Panjang: 10–20 Tahun):

Setelah integrasi regional tercapai, langkah selanjutnya adalah menggabungkan kawasan-kawasan tersebut ke dalam Model Kalender Dua Zona (*Bifurcated Calendar*). Zona Timur (Asia-Eropa-Afrika) disinkronkan, dan Zona Barat (Amerika) disinkronkan. Fase ini akan melatih umat Islam untuk secara psikologis menerima bahwa perbedaan satu hari antar-benua adalah hal yang wajar secara astronomis dan fisis, sekaligus menghapus seluruh perbedaan jadwal hari raya di dalam satu benua yang sama.

### 4. Fase Kalender Global Integratif Penuh (Visi Akhir):

Jika teknologi observasi di masa depan (seperti observasi hilal berbasis satelit di luar angkasa/stratosfer yang bebas dari hamburan atmosfer) telah diakui keabsahannya secara syar'i oleh seluruh fukaha dunia, barulah unifikasi bumi ke dalam satu kalender absolut dapat dipertimbangkan, dengan catatan tidak menabrak batas-batas waktu ibadah harian lokal (salat wajib).

## Argumentasi Psikologis dan Syar'i terhadap Roadmap Transisional

Pemaksaan sebuah konsep secara tergesa-gesa tanpa memperhatikan kesiapan kultural (sebagaimana ormas yang tiba-tiba mengadopsi KHGT dan memisahkan diri dari jamaah

negaranya) sangat dikecam dalam syariat, karena akan melahirkan kekacauan (*mafsadah*). Hal ini selaras dengan kaidah dan hadits Rasulullah SAW:

عَنْ أَنَسِ بْنِ مَالِكٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: التَّأْيِي مِنَ اللَّهِ، وَالْعَجَلَةُ مِنَ الشَّيْطَانِ

*Artinya: Dari Anas bin Malik radhiyallahu 'anhu, dari Nabi SAW beliau bersabda: "Sikap hati-hati (perlahan, penuh pertimbangan, dan bertahap) adalah dari (petunjuk) Allah, sedangkan sikap tergesa-gesa adalah dari setan." (HR. Abu Ya'la No. 4256, dan Al-Baihaqi dalam Sunan al-Kubra. Derajat: Hasan).*

### Syarah Fungsional:

Hadits ini merupakan fondasi manajemen perubahan (*change management*) dalam Islam. *At-Ta'anni* berarti melangkah dengan perhitungan matang, mengakomodasi realitas, dan mempersiapkan landasan sosiologis. Melompat langsung ke "Satu Hari Sedunia" dengan mengabaikan anomali fisis dan kesiapan umat adalah bentuk *al-'ajalah* (ketergesa-gesaan) yang dipicu oleh ambisi administratif semata, bukan oleh kearifan ilmu pengetahuan.

Oleh karena itu, peta jalan transisional (dari regional, menuju bizonal, hingga kelak mungkin menjadi global) adalah manifestasi nyata dari *At-Ta'anni*. Dengan peta jalan ini, penyatuan kalender Islam dunia tidak lagi dipandang sebagai proyek pemaksaan kehendak politik satu faksi, melainkan sebagai sebuah pendakian peradaban yang rasional, harmonis, dan kokoh berpijak pada hukum-hukum Allah di alam semesta (Astrofisika) maupun dalam tatanan sosial (Fikih Siyasa).

### DAFTAR PUSTAKA BAB VI

Al-Qurtubi, M. b. A. (2006). *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an*. Beirut: Mu'assasah ar-Risalah.

As-Suyuthi, J. a.-D. (2001). *Al-Jami' as-Saghir fi Ahadits al-Basyir an-Nadzir*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.

Djamaluddin, T. (2011). *Astronomi Islam: Menyibak Kemukjizatan Sains dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.

Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>

Ibnu Katsir, I. 'U. (1999). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.

Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing. (Rujukan utama untuk konsep Kalender Bizonal / *Bifurcated Calendar*).

Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

Odeh, M. A. (2006). New criterion for lunar crescent visibility. *Experimental Astronomy*, 18(1), 39-64.

Schaefer, B. E. (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.

Shihab, M. Q. (2002). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.

Yallop, B. D. (1997). *A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon* (NAO Technical Note No. 69). Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

## BAB VII: KESIMPULAN

### 7.1 Sintesis Kritik Syar'i, Astronomis, dan Sosiologis terhadap KHGT

Sebagai sebuah ijtihad peradaban, Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) yang dideklarasikan pada Kongres Istanbul 2016 merupakan lompatan epistemologis yang patut dihargai. Ia lahir dari rahim kegelisahan umat Islam sedunia yang mendambakan persatuan hari-hari besar Islam. Namun, niat yang mulia (*husn an-niyyah*) dalam ranah tata kelola publik dan sains harus diuji melalui metodologi yang valid. Berdasarkan pembedahan komprehensif pada bab-bab sebelumnya, buku ini menyimpulkan bahwa konstruksi KHGT saat ini memiliki kecacatan struktural yang akut ketika dihadapkan pada trilogi realitas: Syariat (Fikih), Sains (Astronomi), dan Sosiologi.

Secara teologis, Islam mensyaratkan adanya keseimbangan dan integrasi yang utuh antara perenungan rasional-empiris (sains) dan kepatuhan spiritual (syariat). Alam semesta adalah ayat *kauniyyah* yang tidak boleh dimanipulasi sekadar untuk memenuhi hasrat administratif umat manusia. Allah SWT berfirman dalam Surah Ali 'Imran [3]: 190-191;

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَفُجُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا تُسَبِّحُكَ فَقِينَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

*Artinya: "Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (ulul albab). (Yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): 'Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka.'"*

#### Tafsir dan Ta'wil Integratif:

Imam Fakhrudin Ar-Razi dalam *Mafatih al-Ghaib* menafsirkan bahwa *Ulul Albab* adalah figur yang mampu menyatukan *dzikr* (kesadaran syar'i/spiritual) dan *fikr* (analisis saintifik/kosmologis terhadap langit dan bumi). Frasa *ma khalaqta hadza bathila* (tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia/kebatilan) adalah postulat bahwa hukum fisika mekanika benda langit (termasuk elongasi, ketinggian hilal, dan rotasi terminator bumi) diciptakan dengan presisi mutlak. KHGT terjebak pada "kebatilan saintifik" ketika ia memaksakan parameter elongasi 8° dan ketinggian 5°—yang secara empiris terbukti gagal memenuhi *Danjon Limit* dan batas visibilitas kontras cahaya optik atmosfer (sebagaimana rumusan B.D. Yallop dan Bradley Schaefer).

Sintesis dari berbagai instrumen kritik dalam buku ini dapat dirangkum dalam tiga pilar utama:

#### 1. Sintesis Kritik Astronomis (Ilusi Penyatuan Fisis)

Dari sudut pandang astrofisika dan astronomi bola langit, KHGT memaksakan "Satu Hari Satu Tanggal" dengan cara menganeksasi parameter wilayah paling barat bumi (misal Benua Amerika) untuk diberlakukan secara retroaktif ke wilayah timur (Asia dan Australia). Praktik ini

menciptakan *Anomali Garis Tanggal Lunar*. Secara fisis, bumi itu sferis (bulat) dan berputar; ketika hilal pertama kali wujud di benua Amerika pada petang hari, di wilayah Asia Timur sedang terjadi larut malam atau dini hari, di mana konjungsi (*ijtima'*) bulan dan matahari bahkan belum terjadi pada saat magrib mereka. Memaksakan kawasan Asia memasuki bulan baru atas dasar penampakan di benua Amerika adalah bentuk penyelewengan terhadap *sunnatullah* astronomis. KHGT mereduksi kerumitan mekanika langit ke dalam ilusi penanggalan sipil (UTC) yang kaku.

## 2. Sintesis Kritik Syar'i (Dekonstruksi Fikih yang Terputus)

Secara yurisprudensi (Fikih), syariat Islam mengikat kewajiban ibadah harian (salat, sahur, berbuka puasa) dengan fenomena fisis lokal (*local horizon*). Namun, KHGT secara paradoksal memutus ikatan lokalitas ini khusus untuk penentuan awal bulan. Pemaksaan prinsip *Ittihad al-Matali'* (penyatuan kawasan mutlak) dengan mengorbankan kenyataan fisis ufuk lokal telah melanggar prinsip *taklif* (pembebanan hukum) yang rasional. Masyarakat dipaksa berpuasa berdasarkan sebuah hilal fiktif yang tidak wujud di atas langit mereka, sekadar demi menyamai tanggal kalender dengan masyarakat di belahan bumi lain.

## 3. Sintesis Kritik Sosiologis-Politis (Kontraproduktif terhadap Persatuan)

Alih-alih menyatukan, implementasi KHGT justru memicu fragmentasi (perpecahan) horizontal di tingkat regional dan nasional. Ketika KHGT diadopsi oleh organisasi kemasyarakatan (seperti Muhammadiyah di Indonesia) di tengah-tengah yurisdiksi negara yang memegang kriteria regional (Kriteria MABIMS 3° dan 6,4°), KHGT turun derajat dari "Kalender Global" menjadi "Kalender Sektarian Ormas". Hal ini menciptakan disonansi kognitif di masyarakat akar rumput dan bertabrakan dengan konsep kepatuhan pada *Ulil Amri* (otoritas negara) dalam hal ketertiban publik.

Kritik tajam ini disajikan bukan untuk menghancurkan, melainkan sebagai bentuk dedikasi akademis dan *nasihat*, sebagaimana sabda Rasulullah SAW:

عَنْ تَمِيمِ الدَّارِيِّ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: الدِّينُ النَّصِيحَةُ، فُلْنَا: لِمَنْ؟ قَالَ: لِلَّهِ وَلِكِتَابِهِ وَلِرَسُولِهِ وَلِأَيِّمَةِ الْمُسْلِمِينَ وَعَٰمَّتِهِمْ

*Artinya: Dari Tamim Ad-Dari radhiyallahu 'anhu, bahwa Nabi SAW bersabda: "Agama itu adalah nasihat (ketulusan/loyalitas untuk kebaikan)." Kami bertanya: "Untuk siapa?" Beliau menjawab: "Untuk Allah, Kitab-Nya, Rasul-Nya, para pemimpin kaum muslimin, dan bagi umat Islam pada umumnya." (HR. Muslim No. 55, derajat: Shahih).*

### Syarah Fungsional:

Kritik terhadap KHGT adalah manifestasi dari *an-nasihah li a'immatil muslimin* (nasihat bagi para pemimpin, otoritas keagamaan, dan cendekiawan muslim). Mempertahankan sistem KHGT dengan parameter 5-8 yang terbukti rapuh secara astrofisika dan bermasalah secara fikih, sama halnya dengan membiarkan umat Islam terus-menerus terjebak dalam perdebatan tanpa pangkal. Sintesis kritik ini menuntut kebesaran jiwa dari para penggagas kalender global untuk berani mengevaluasi ulang karya mereka demi kemaslahatan umat yang lebih besar dan lebih sejati.

## 7.2 Masa Depan KHGT dalam Mewujudkan Peradaban Islam yang Integratif dan Berkemajuan

Kalender bukan sekadar alat pencatat waktu (*timekeeping device*), melainkan detak jantung dari sebuah peradaban (*civilizational timepiece*). Ambisi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) untuk menyatukan umat Islam di seluruh dunia pada dasarnya adalah proyek peradaban yang sangat mulia. Ia merupakan respons atas modernitas dan upaya untuk menampilkan Islam sebagai agama yang teratur, integratif, dan berkemajuan. Namun, peradaban yang kuat tidak bisa dibangun di atas fondasi fiksi saintifik atau pemaksaan sosiologis. Masa depan KHGT sangat bergantung pada kemampuannya untuk berevolusi dari sebuah "dekrit administratif" yang kaku menjadi sebuah sistem penanggalan yang hidup, rasional, dan berakar pada realitas alam semesta.

Secara teologis, cetak biru peradaban Islam adalah peradaban yang proporsional dan seimbang (*balanced civilization*). Allah SWT menegaskan identitas ini dalam Surah Al-Baqarah [2]: 143;

وَكَذَلِكَ جَعَلْنَاكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِتَكُونُوا شُهَدَاءَ عَلَى النَّاسِ وَيَكُونَ الرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا

*Artinya: "Dan demikian (pula) Kami telah menjadikan kamu (umat Islam), umat yang adil dan pilihan (umat tengahan/wasathan) agar kamu menjadi saksi atas (perbuatan) manusia dan agar Rasul (Muhammad) menjadi saksi atas (perbuatan) kamu..."*

### Tafsir dan Ta'wil Peradaban:

Dalam *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir*, Ibnu Asyur membedah makna *ummatan wasathan* sebagai umat yang memegang prinsip *al-'adlu wa al-khiyar* (keadilan, keseimbangan, dan yang terbaik). *Wasath* berarti tidak ekstrem ke kanan maupun ke kiri. Dalam konteks epistemologi kalender, umat yang *wasath* adalah umat yang tidak ekstrem menolak sains modern (seperti kaum yang bersikeras hanya menggunakan mata telanjang menolak hisab), namun juga tidak ekstrem mendewakan abstraksi matematis hingga menabrak realitas fisis (seperti pemaksaan parameter 5-8 KHGT yang melampaui batas fisika atmosfer). KHGT masa depan harus kembali pada jalan *wasathan*: menyeimbangkan idealisme unifikasi global dengan realisme astronomi lokal-regional.

### Arah Pengembangan Astronomi: Dari Geometris ke Ekologi Antariksa

Masa depan KHGT menuntut pergeseran paradigma dari *pendekatan geometris murni* menuju *pendekatan ekologi antariksa* yang lebih komprehensif. Astrofisikawan dunia seperti Prof. Nidhal Guessoum dan Dr. Thomas Djamaluddin telah lama menyuarakan bahwa kriteria visibilitas tidak boleh hanya bergantung pada koordinat matematis 2 dimensi (ketinggian dan elongasi).

Untuk mewujudkan KHGT yang benar-benar mewakili peradaban yang berkemajuan, rumusan di masa depan harus mengintegrasikan:

1. **Model Kontras Fotometris Kontemporer:** Menggunakan algoritma prediksi kecerlangan langit senja (*twilight brightness*) dan kecerlangan sabit (*crescent luminance*) secara *real-time*, yang mempertimbangkan variabel ketebalan atmosfer, suhu, dan kelembapan global, bukan sekadar angka mati  $5^\circ$  dan  $8^\circ$ .

2. **Observasi Berbasis Satelit (Space-Based Observation):** Kemajuan teknologi kedirgantaraan memungkinkan umat Islam meluncurkan satelit observasi hilal di luar angkasa (seperti *Low Earth Orbit*) yang bebas dari gangguan cuaca dan ekstingsi atmosfer bumi. Jika kelak konjungsi dan wujudnya hilal direkam langsung dari luar atmosfer dan difatwakan sah oleh *Majma' al-Fiqh al-Islami*, hal ini bisa menjadi titik temu (*kalimatun sawa'*) yang menyudahi perdebatan panjang antara penganut hisab dan rukyat.
3. **Penerimaan Terhadap Kalender Bizonal:** Peradaban yang integratif tidak menuntut keseragaman bentuk. Menyatukan umat Islam di bawah payung Kalender Dua Zona (*Bifurcated Calendar*—satu untuk Benua Amerika, satu untuk Afro-Eurasia) jauh lebih elegan, ilmiah, dan minim friksi dibandingkan memaksakan Sistem Satu Zona yang mencederai wilayah bujur timur.

### Sosiologi Persatuan: Integrasi yang Menopang, Bukan Menyeragamkan

Persatuan umat (*Wihdatul Ummah*) dalam visi Islam bukanlah penyeragaman mutlak (*uniformity*), melainkan sinergi dalam keberagaman (*unity in diversity*). Hal ini dianalogikan secara indah oleh Rasulullah SAW dalam haditsnya:

عَنْ أَبِي مُوسَى عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ: الْمُؤْمِنُ لِلْمُؤْمِنِ كَالْبُنْيَانِ يَشُدُّ بَعْضُهُ بَعْضًا، ثُمَّ شَبَّكَ بَيْنَ أَصَابِعِهِ

*Artinya: Dari Abu Musa radhiyallahu 'anhu, dari Nabi SAW beliau bersabda: "Seorang mukmin dengan mukmin lainnya bagaikan sebuah bangunan, yang sebagiannya menguatkan sebagian yang lain." Kemudian beliau menyilangkan jari-jarinya. (HR. Bukhari No. 481 dan Muslim No. 2585, derajat: Shahih).*

### Syarah Sintesis:

Imam Ibnu Hajar al-Asqalani dalam *Fath al-Bari* menjelaskan bahwa bangunan (*bunyan*) berdiri kokoh justru karena ia terdiri dari elemen-elemen yang berbeda fungsinya—ada fondasi di bawah, tiang penyangga di tengah, dan atap di atas. Frasa *yasyuddu ba'dhuhu ba'dha* (saling menguatkan) mengisyaratkan bahwa setiap wilayah di bumi ini memiliki posisinya sendiri dalam merespons ruang dan waktu.

Menerapkan KHGT dengan memaksakan waktu ibadah wilayah Barat kepada wilayah Timur sama halnya dengan memaksa atap bangunan untuk berfungsi sebagai fondasi; ia akan runtuh secara sistemik. Peradaban Islam yang integratif masa depan harus menempatkan kalender sebagai instrumen harmoni. Wilayah yang mengalami wujudnya hilal lebih awal tidak lantas mendikte wilayah yang fisis langitnya masih tertinggal, melainkan saling mengakui otoritas wilayah makro masing-masing.

### Konklusi Akhir

Buku ini bermuara pada satu kesimpulan paripurna: **Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT) hasil Kongres Istanbul 2016 bukanlah titik akhir dari perjalanan intelektual peradaban Islam, melainkan sebuah batu loncatan (stepping stone).** Kelemahan astronomis (pengabaian *Danjon Limit* dan kontras cahaya), kelemahan geografis (anomali lintang dan Garis Tanggal), serta

benturan sosio-politik (resistensi kriteria regional seperti MABIMS dan hegemoni Ummul Qura) adalah realitas pahit yang harus ditelan oleh para perumusny. KHGT hanya akan menjadi instrumen peradaban yang sejati jika ia mau membuka diri terhadap koreksi sains astrofisika modern, menghormati kaidah *Ikhtilaf al-Matali'* makro (melalui konsep Bizonal), dan diperjuangkan melalui konsensus lembaga fikih internasional (seperti OKI), bukan dipaksakan secara sektoral oleh entitas ormas di dalam sebuah negara.

Hanya dengan kerendahan hati untuk terus merevisi dan menyempurnakan ijtihad inilah, umat Islam dapat melahirkan sebuah kalender global yang benar-benar *rahmatan lil 'alamin*—akurat secara sains kosmis, valid secara syariat, dan damai secara sosiologis.

## DAFTAR PUSTAKA BAB VII

- Al-Asqalani, I. H. (2001). *Fath al-Bari Syarh Shahih al-Bukhari*. Riyadh: Dar Thayyibah.
- Ar-Razi, F. (1981). *Tafsir al-Fakhr ar-Razi al-Musytarah bi at-Tafsir al-Kabir wa Mafatih al-Ghaib*. Beirut: Dar al-Fikr.
- Djamaluddin, T. (2011). *Astronomi Islam: Menyibak Kemukjizatan Sains dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Guessoum, N. (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>
- Ibnu Asyur, M. T. (1984). *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir*. Tunis: Ad-Dar At-Tunisiyyah li An-Nasyr.
- Ilyas, M. (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.
- Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah. (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.
- Schaefer, B. E. (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.
- Yallop, B. D. (1997). *A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon* (NAO Technical Note No. 69). Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

# DAFTAR PUSTAKA LENGKAP

- Al-Asqalani, I. H.** (2001). *Fath al-Bari Syarh Shahih al-Bukhari*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.
- Al-Qurtubi, M. b. A.** (2006). *Al-Jami' li Ahkam al-Qur'an (Tafsir al-Qurtubi)*. Beirut: Mu'assasah ar-Risalah.
- An-Nawawi, Y. b. S.** (1929). *Al-Minhaj Syarh Shahih Muslim bin Al-Hajjaj*. Kairo: Al-Matba'ah al-Mishriyyah.
- Ar-Razi, F.** (1981). *Tafsir al-Fakhr ar-Razi al-Musytahar bi at-Tafsir al-Kabir wa Mafatih al-Ghaib*. Beirut: Dar al-Fikr.
- As-Suyuthi, J. a.-D.** (2001). *Al-Jami' as-Saghir fi Ahadits al-Basyir an-Nadzir*. Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Asy-Syaukani, M. b. 'A.** (1994). *Fath al-Qadir*. Beirut: Dar al-Ma'rifah.
- Bucaille, M.** (1976). *The Bible, The Qur'an and Science: The Holy Scriptures Examined in the Light of Modern Knowledge*. Seghers.
- Danjon, A.** (1932). L'Épaisseur de l'Anneau Obscur de la Lune Nouvelle. *L'Astronomie*, 46, 57-66.
- Djamaluddin, T.** (2011). *Astronomi Islam: Menyibak Kemukjizatan Sains dalam Al-Qur'an dan Hadis*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Guessoum, N.** (2008). Progress in solving the problem of the crescent moon visibility. *Experimental Astronomy*, 22(1), 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10686-008-9099-y>
- Ibnu Asyur, M. T.** (1984). *Tafsir At-Tahrir wa At-Tanwir*. Tunis: Ad-Dar At-Tunisiyyah li An-Nasyr.
- Ibnu Katsir, I. 'U.** (1999). *Tafsir al-Qur'an al-'Azhim*. Riyadh: Dar Thayyibah li an-Nasyr wa at-Tauzi'.
- Ilyas, M.** (1994). *Astronomy of Islamic Times for the Twenty-first Century*. London: Mansell Publishing.
- Jauhari, T.** (1930). *Al-Jawahir fi Tafsir al-Qur'an al-Karim*. Kairo: Mustafa al-Babi al-Halabi.
- Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah.** (2024). *Risalah Kalender Islam Global: Paradigma, Kriteria, dan Implementasi*. Yogyakarta: Suara Muhammadiyah.

- Odeh, M. A.** (2006). New criterion for lunar crescent visibility. *Experimental Astronomy*, 18(1), 39-64. <https://doi.org/10.1007/s10686-005-9002-5>
- Purwanto, A.** (2012). *Ayat-Ayat Semesta: Sisi-Sisi Al-Qur'an yang Terlupakan*. Bandung: Mizan.
- Raharto, M.** (1998). *Visibilitas Hilal dan Probabilitas Rukyatul Hilal di Indonesia*. Jurnal Himpunan Astronomi Indonesia.
- Ridha, M. R.** (1990). *Tafsir Al-Qur'an al-Hakim (Tafsir Al-Manar)*. Kairo: Al-Hai'ah Al-Mishriyyah Al-'Ammah li Al-Kitab.
- Schaefer, B. E.** (1996). Lunar crescent visibility. *Quarterly Journal of the Royal Astronomical Society*, 37, 759-768.
- Shihab, M. Q.** (2002). *Tafsir Al-Mishbah: Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an*. Jakarta: Lentera Hati.
- Syakir, A. M.** (1939). *Awa'il as-Syuhur al-'Arabiyyah: Hal Yajuz Isbatuha bi as-Syar'i wa al-Hisab al-Falaki*. Kairo: Maktabah as-Sunnah.
- Yallop, B. D.** (1997). *A Method for Predicting the First Sighting of the New Crescent Moon* (NAO Technical Note No. 69). Cambridge: HM Nautical Almanac Office.

# GLOSARIUM ISTILAH AKADEMIK

## A

- **Ahillah:** Bentuk jamak dari hilal; merujuk pada pluralitas penampakan fase bulan sabit yang muncul di berbagai tempat dan waktu yang berbeda.
- **Altitude:** Ketinggian sudut suatu benda langit (dalam hal ini hilal) yang diukur dari garis ufuk (horizon) pengamat ke arah zenith.
- **Atmospheric Extinction (Ekstingsi Atmosfer):** Fenomena penyerapan dan hamburan cahaya benda langit oleh partikel-partikel di atmosfer bumi, yang menyebabkan hilal tampak lebih redup saat berada di posisi rendah dekat ufuk.

## B

- **Batas Danjon (Danjon Limit):** Limit fisik dalam astronomi yang menyatakan bahwa sabit bulan (hilal) mustahil terbentuk atau terlihat jika jarak sudutnya (elongasi) kurang dari 7 derajat karena bayangan pegunungan bulan.
- **Bizonal (Kalender Dua Zona):** Model kalender Islam global alternatif yang membagi bumi menjadi dua kawasan penanggalan besar (Barat dan Timur) untuk mengakomodasi perbedaan waktu fisis yang ekstrem.

## C

- **Celestial Mechanics (Mekanika Benda Langit):** Cabang astronomi yang mempelajari gerak benda-benda langit, termasuk interaksi gravitasi antara bumi, bulan, dan matahari.
- **Charge-Coupled Device (CCD):** Teknologi sensor citra digital yang digunakan pada kamera teleskop modern untuk menangkap cahaya hilal yang sangat redup yang tidak terdeteksi oleh mata telanjang.

## D

- **Dekonstruksi:** Metode analisis kritis untuk membongkar asumsi-asumsi lama (seperti kriteria lokal) guna membangun pemahaman baru (seperti kalender global).
- **Disonansi Kognitif:** Ketegangan psikologis yang dialami umat ketika terdapat perbedaan antara keyakinan spiritual (waktu ibadah lokal) dengan perintah administratif (kalender global).

## E

- **Ekliptika:** Jalur semu yang dilalui oleh matahari di langit dalam setahun; kemiringannya terhadap ekuator bumi sangat memengaruhi ketinggian hilal di berbagai lintang.
- **Elongasi:** Jarak sudut antara matahari dan bulan sebagaimana diamati dari bumi; merupakan parameter utama penentu ketebalan sabit bulan.

## F

- **Fajar Sadik:** Cahaya putih yang menyebar di ufuk timur sebelum matahari terbit; merupakan batas akhir makan sahur dan dimulainya waktu subuh.

- **Fiksi Hukum (Legal Fiction):** Sesuatu yang dianggap ada atau terjadi demi kepentingan hukum/administrasi, meskipun secara fisis realitasnya mungkin berbeda (seperti menganggap hilal sudah wujud di Asia karena sudah terlihat di Amerika).

G

- **Ghurub:** Peristiwa terbenamnya matahari di ufuk barat; penanda dimulainya pergantian hari dalam sistem penanggalan Hijriah.
- **Globalisasi Waktu:** Upaya menyinkronkan seluruh zona waktu umat Islam ke dalam satu sistem penanggalan tunggal melampaui batas-batas kedaulatan negara.

H

- **Hisab Hakiki:** Sistem perhitungan posisi bulan dan matahari yang didasarkan pada gerak benda langit yang sebenarnya (bukan rata-rata).
- **Husbaan:** Istilah Al-Qur'an yang merujuk pada ketelitian matematis dan keteraturan pergerakan matahari serta bulan sebagai basis perhitungan waktu.

I

- **Ijtima' (Konjungsi):** Peristiwa di mana bumi, bulan, dan matahari berada pada satu garis bujur ekliptika yang sama; titik nol dimulainya siklus bulan baru.
- **Ikhtilaf al-Matali':** Perbedaan tempat terbitnya bulan di berbagai wilayah bumi akibat sferisitas (kelengkungan) bumi.
- **Imkanur Ru'yat:** Kriteria yang menetapkan batas minimal kemungkinan hilal dapat dilihat secara astronomis, baik dengan mata maupun alat optik.

J

- **Juru Hisab:** Pakar atau ahli dalam bidang falak yang memiliki otoritas untuk menghitung dan menetapkan posisi benda langit bagi kepentingan umat.
- **Jarak Geometris:** Perhitungan jarak antara pusat bumi ke pusat bulan tanpa mempertimbangkan faktor pembiasan cahaya atmosfer.

K

- **KHGT (Kalender Hijriah Global Tunggal):** Sistem penanggalan internasional hasil Kongres Istanbul 2016 yang bertujuan memberlakukan satu tanggal yang sama bagi seluruh dunia.
- **Kriteria MABIMS:** Standar visibilitas hilal yang disepakati oleh Menteri Agama Brunei, Indonesia, Malaysia, dan Singapura (saat ini 3 derajat ketinggian dan 6,4 derajat elongasi).

L

- **Lintang Tinggi:** Wilayah bumi yang berada jauh dari garis khatulistiwa (di atas 45 derajat), di mana durasi siang dan malam serta posisi hilal mengalami anomali ekstrem.
- **Lunar Lag:** Selisih waktu antara terbenamnya matahari dan terbenamnya bulan pada hari terjadinya konjungsi.

M

- **Matla':** Wilayah atau batas jangkauan di mana hilal dapat terlihat; merupakan basis penentuan mulai berlakunya hukum puasa atau hari raya.

- **Maqashid Syariah:** Tujuan-tujuan luhur dari penetapan hukum Islam, dalam konteks ini mencakup kemaslahatan umat dan kemudahan dalam beribadah.
- N
- **Nadzari:** Bersifat teoretis atau spekulatif; sering digunakan untuk merujuk pada kriteria hilal yang hanya ada di atas kertas namun belum terbukti secara observasional.
  - **Nash:** Teks suci yang bersumber dari Al-Qur'an maupun Hadits yang menjadi dasar hukum dalam penentuan waktu ibadah.
- O
- **Optika Atmosfer:** Cabang fisika yang mempelajari interaksi cahaya dengan atmosfer, termasuk fenomena pembiasan dan hamburan cahaya yang memengaruhi visibilitas hilal.
  - **Otoritas Wilayah (Wilayatul Hukm):** Kekuasaan hukum seorang pemimpin atau pemerintah negara dalam menetapkan jatuhnya awal bulan bagi rakyat di wilayahnya.
- P
- **Parameter:** Variabel atau ukuran yang digunakan sebagai syarat (seperti angka 5 derajat dan 8 derajat dalam KHGT).
  - **Parabola Visibilitas:** Kurva lengkung di peta bumi yang menunjukkan wilayah-wilayah yang memiliki kemungkinan melihat hilal pada waktu yang sama.
- Q
- **Qath'i:** Sesuatu yang bersifat pasti dan mutlak kebenarannya, sering kali dikaitkan dengan hasil perhitungan hisab kontemporer yang sangat presisi.
  - **Qadar:** Ketetapan atau ukuran yang telah Allah tetapkan bagi setiap makhluk, termasuk peredaran benda langit yang mengikuti hukum fisika tertentu.
- R
- **Retroaktif:** Pemberlakuan hukum secara mundur; dalam KHGT terjadi ketika penduduk di wilayah Timur dipaksa mengikuti tanggal yang baru ditetapkan di wilayah Barat.
  - **Ru'yatul Hilal:** Aktivitas mengamati penampakan bulan sabit pertama pasca-konjungsi, baik dengan mata telanjang maupun alat bantu.
- S
- **Sferisitas:** Keadaan bumi yang berbentuk bulat/bola, yang menjadi penyebab utama mengapa hilal tidak dapat terlihat secara serentak di seluruh dunia.
  - **Sunnatullah:** Hukum-hukum Allah yang berlaku di alam semesta (hukum alam) yang bersifat tetap dan teratur.
- T
- **Tadarruj:** Prinsip bertahap dalam melakukan perubahan atau implementasi hukum, sangat penting dalam peta jalan menuju kalender global.
  - **Transferabilitas Ru'yat:** Konsep pemindahan hukum keterlihatan hilal dari satu tempat ke tempat lain yang sangat jauh lintas benua.
  - **Twilight (Senja):** Periode waktu antara terbenamnya matahari hingga langit menjadi gelap total; masa kritis bagi observasi hilal.

U

- **Ulil Amri:** Pemegang otoritas (pemerintah) yang memiliki kewajiban menjaga ketertiban sosial, termasuk dalam penetapan hari raya.
- **UTC (Universal Time Coordinated):** Standar waktu dunia yang digunakan sebagai referensi tunggal dalam perhitungan KHGT.

V

- **Visibilitas:** Tingkat kejelasan atau kemungkinan suatu benda langit untuk dapat dilihat oleh pengamat manusia.

W

- **Wujudul Hilal:** Kriteria yang menyatakan bulan baru dimulai asalkan piringan bulan sudah berada di atas ufuk saat matahari terbenam, tanpa mempedulikan keterlihatannya.
- **Wasathiyah:** Prinsip moderasi atau jalan tengah; dalam hal kalender berarti menyeimbangkan antara teks syar'i dan fakta sains.

X

- **X-Axis (Sumbu-X):** Garis horizontal pada koordinat kartesius atau grafik visibilitas hilal yang biasanya mewakili nilai bujur bumi atau elongasi dalam pemetaan data falak.

Y

- **Yallop (Kriteria Yallop):** Salah satu metode perhitungan visibilitas hilal internasional paling tepercaya yang dikembangkan oleh B.D. Yallop menggunakan parameter kontras cahaya.

Z

- **Zenith:** Titik khayal di langit yang berada tepat di atas kepala pengamat; merupakan titik tertinggi dalam koordinat horizon.
- **Zona Waktu:** Pembagian wilayah bumi berdasarkan selisih waktu matahari, yang menjadi tantangan besar dalam penyeragaman tanggal Hijriah secara global.

The author profile is set against a dark blue background with intricate golden circuitry and geometric patterns. On the left, there are icons of a brain, a compass, and a gear. On the right, there are icons of an open book and a closed book. The author's name 'KASMUI' is written in large, bold, golden letters at the bottom center. A small white star icon is located in the bottom right corner of the profile area.

**PENULIS**



**KASMUI**

- Dosen Kimia, Komputasi, IT, dan AI UNNES, serta Praktisi Ilmu Falak;
- Anggota Majelis Tabligh PDM Kota Semarang dan PWM Jawa Tengah;
- Anggota Tim Pengembang Software KHGT MTT PP Muhammadiyah;
- Website pribadi: <https://hisabmu.com/>, <https://kasmui.cloud/>;
- Minat & Hobi: Computer programming.

# KRITIK KEPADA KHGT

## Kelemahan KHGT (Kalender Hijriah Global Tunggal) dan Pembahasannya



Buku ini merupakan studi kritis yang mendalam tentang metodologi Kalender Hijriah Global Tunggal (KHGT). Penulis mengeksplorasi problematika kriteria elongasi 5°/8° yang kontroversial, menunjukkannya berada di ambang batas 'Limit Danjon' yang secara fisis mustahil untuk penglihatan hilal yang valid. Didukung oleh data ilmiah, grafik Atmosphere Extinction Model, dan Contrast Curves, buku ini membedah kegagalan Global Date Line dan memberikan pandangan komprehensif tentang kurva visibilitas lunar di berbagai benua. Sebuah analisis tajam dan panduan esensial bagi peminat falak.