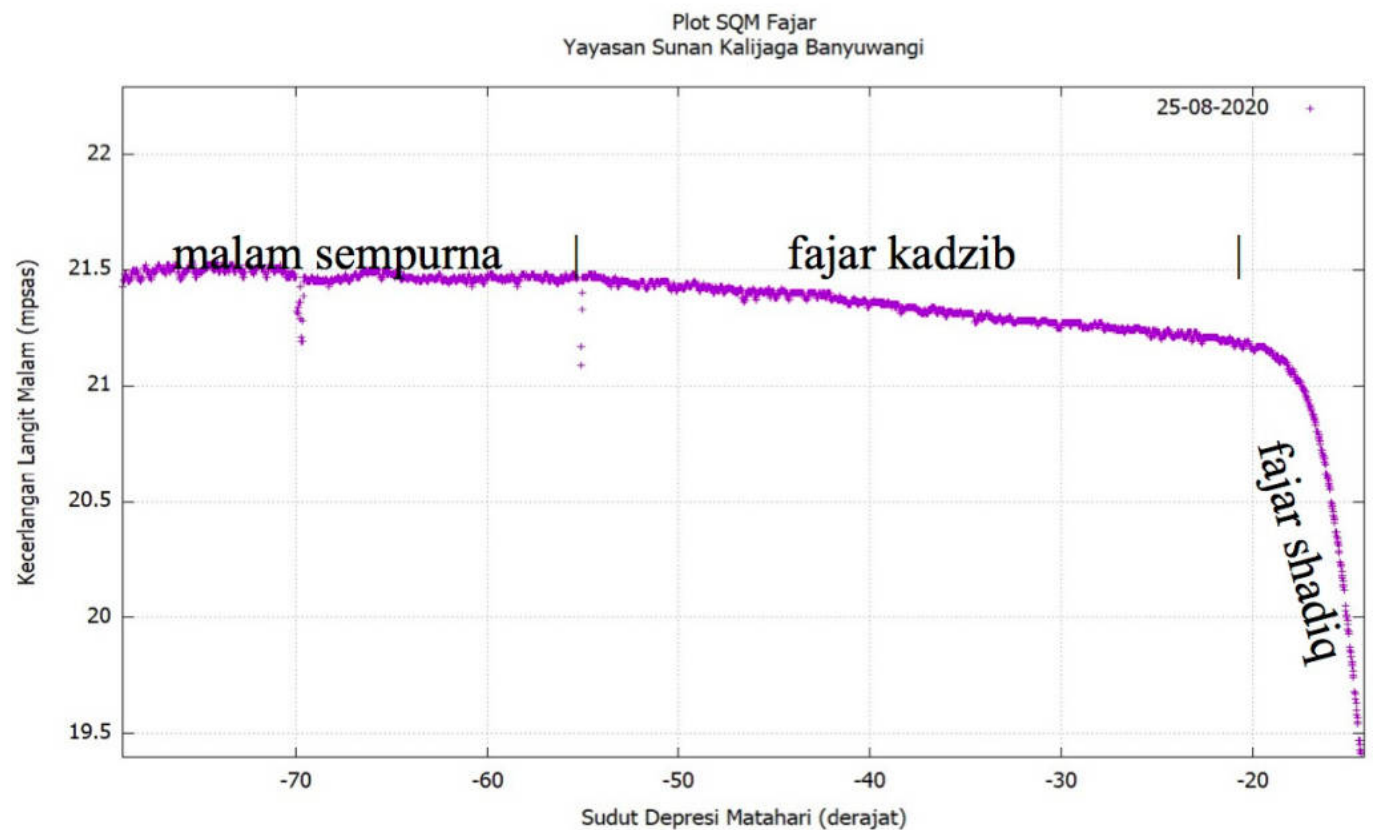


Mari Sudahi Agitasi Waktu Subuh

Ditulis oleh Marufin Sudibyo pada Kamis, 24 Desember 2020



Dua *broadcast* masuk ke gawai pintar saya di saat berbeda dalam kurun dua minggu terakhir di bulan Desember 2020 TU (Tarikh Umum) ini. Meski nadanya berbeda tapi *tone*-nya relatif sama, seputar waktu Subuh. *Broadcast* pertama bernada setengah provokatif, mencuplik video wawancara Ketua Lembaga Hisab dan Rukyat sebuah ormas Islam sembari menyajikan data awal waktu Subuh di empat kota besar mancanegara per 1 Desember 2020 TU. Data itu dijadikan ‘bukti’ waktu Subuh Indonesia terlalu cepat hingga 24 menit.

Broadcast kedua muncul berselang seminggu kemudian. Nadanya lebih kalem. Bertutur keputusan unsur pembantu pimpinan dalam sebuah ormas Islam lainnya yang lebih besar. Mereka sepakat mengusulkan perubahan kriteria awal waktu Subuh dari semula menggunakan ketinggian Matahari minus 20° menjadi minus 18° di bawah kaki langit timur. Jadi terdapat perbedaan 2°, yang setara perbedaan waktu 8 menit. Maka meski tak terucapkan, secara implisit usulan perubahan tersebut juga senada dengan *broadcast* pertama : waktu Subuh di Indonesia terlalu cepat.

Tak sulit menyanggah *broadcast* pertama. Mari lakukan perhitungan waktu shalat untuk 1 Desember 2020 TU. Di Kuala Lumpur (Malaysia), awal waktu Subuh terjadi pukul 05:42 setempat. Tetapi terbitnya Matahari (sebagai penanda akhir waktu Subuh) pada pukul 07:05 setempat. Dengan demikian durasi waktu Subuh di Kuala Lumpur adalah 83 menit, yang berkorelasi pada tinggi Matahari minus 20°. Sementara di Kairo (Mesir), awal waktu Subuh terjadi pukul 05:03 setempat dan terbitnya Matahari pukul 06:33 setempat. Maka durasi waktu Subuh di Kairo adalah 90 menit, yang berkorelasi pada tinggi Matahari minus 19°.

Bagi Istanbul (Turki), *broadcast* itu keliru. Awal waktu Subuh Istanbul terjadi pukul 05:24 setempat. Bukan 06:32. Mungkin si penyusun *broadcast* lupa mematikan fitur *Summer Time / Daylight Saving Time (DST)* dan lupa memperbaharui informasi bahwa per Oktober 2018 pemerintahan Erdogan menerbitkan dekrit eliminasi DST di Turki. Diperhitungkan Matahari terbit pada pukul 07:10 setempat sehingga durasi waktu Subuh di Istanbul adalah 98 menit, yang berkorelasi pada tinggi Matahari minus 19°. Dan bagi kota suci Makkah al-Mukarramah (Saudi Arabia), awal waktu Subuh terjadi pukul 05:22 setempat dengan Matahari terbit pada pukul 06:42 setempat. Sehingga waktu Subuh di Makkah adalah 80 menit, yang berkorelasi pada tinggi Matahari minus 19°.

Baca juga: Francis Fukuyama dan Hasrat Manusia Hari Ini

Sebagai pembandingan, awal waktu Subuh bagi Jakarta (Indonesia) untuk 1 Desember 2020 adalah pukul 04:05 setempat dan terbitnya Matahari pada pukul 05:28 setempat. Dengan demikian durasi waktu Subuh di Jakarta adalah 83 menit, atau relatif serupa dengan durasi waktu Subuh di keempat kota besar itu. Durasi waktu Subuh di Jakarta berkorelasi pada tinggi Matahari minus 20°, yang juga tak berbeda dibanding nilai tinggi Matahari di keempat kota besar lainnya.

Cahaya Fajar

Terkait *broadcast* kedua, data yang menyanggahnya juga berlimpah. Sepanjang 2010 hingga sekarang telah banyak peneliti cahaya fajar yang memublikasikan temuan-temuannya. Baik secara resmi sebagai karya ilmiah (tesis/disertai/jurnal) maupun yang berupa tulisan populer. Anggaplah semua metode dan analisis datanya dapat diterima. Maka diperoleh tinggi Matahari untuk awal waktu Subuh di Indonesia memiliki rentang sangat lebar, yakni dari minus 14° hingga minus 25°. Jelas bahwa nilai tinggi

minus 20° sebagai awal waktu Subuh yang diterapkan di Indonesia hingga saat ini memiliki landasan ilmiahnya.

Waktu shalat ditentukan oleh kedudukan Matahari, atau lebih spesifik lagi berdasarkan pada berkas cahaya Matahari yang kita terima pada satu titik di paras Bumi. Demikian pula waktu Subuh. Berbeda dengan waktu–waktu shalat wajib lainnya, Matahari tidak terlihat langsung dalam waktu Subuh. Hanya pendar cahayanya yang menjadi penanda dan mewujudkan sebagai cahaya fajar atau *fajar shadiq (eastern twilight)*.

Cahaya fajar adalah produk pembiasan cahaya Matahari dalam lapisan–lapisan atmosfer. Atmosfer Bumi yang terpadat menempati lapisan terbawah (troposfer) dan kian renggang begitu kian naik ketinggiannya. Hal ini membentuk sifat optis tertentu sehingga bisa membiaskan cahaya mengikuti hukum pembiasan. Berkas cahaya yang seharusnya hanya menyentuh pucuk atmosfer akan terbiaskan demikian rupa melewati lapisan demi lapisan udara hingga bisa menjangkau paras Bumi. Kita melihatnya sebagai cahaya yang membentang horizontal (mendatar) mengikuti kaki langit timur.

Baca juga: Belajar Toleransi dari Gusdurian

Selain cahaya fajar, ada juga cahaya zodiak atau *fajar kadzib (zodiacal light)*. Cahaya ini juga merupakan cahaya Matahari, namun tiba di paras Bumi setelah dipantulkan oleh debu–debu antarplanet berskala mikro yang bertebaran dimana–mana di penjuru Tata Surya. Berbeda dengan cahaya fajar, cahaya zodiak akan nampak sebagai cahaya lemah memendar yang membentuk struktur mirip segitiga vertikal. Intensitas cahayanya demikian lemah sehingga dapat disetarakan dengan pendar Bima Sakti yang kerap terlihat di tempat–tempat yang cukup gelap selama musim kemarau. Ahli falak menyebut cahaya zodiak sebagai fajar semu, kebalikan dari cahaya fajar yang merupakan fajar nyata.

Penyelidikan cahaya fajar merupakan bagian tak terpisahkan dari penelitian atmosfer Bumi sejak berabad–abad silam. Ibn Yunus (wafat di Mesir 1009 TU), salah satu ahli falak terbesar pada masanya, menyebutkan tinggi Matahari saat awal waktu Subuh adalah minus 19°. Karya Ibn Yunus sangat menarik perhatian. Dialah salah satu ilmuwan pertama yang mencoba mengukur ketebalan atmosfer. Ia menemukan ketebalan 16 km, tak jauh berbeda dengan ketebalan maksimum lapisan troposfer di zona ekuator (yakni 20 km). Berabad kemudian Ibn Syatir (wafat di Suriah 1375 TU) melalui penelitiannya juga menghasilkan tinggi Matahari minus 19°. Sedangkan al–Hasan al–Marrakushi (wafat di Maroko abad

ke-13 TU) menyebutkan tinggi Matahari saat awal waktu Subuh adalah minus 20°.

Penelitian Cahaya Fajar Modern

Masih banyak karya-karya ahli falak Muslim pada masa itu yang mendeskripsikan waktu Subuh. Namun karya trio ibn Yunus, ibn Syatir dan al-Hasan al-Marrakushi menunjukkan bahwa tinggi Matahari minus 19° hingga minus 20° sudah dikenal Umat Islam sejak masa Abbasiyah. Bukan dicangkokkan dari penjajah Inggris manakala menguasai Mesir di abad ke-19 TU.

Diskursus awal waktu Subuh di Indonesia telah berlangsung sejak sedasawarsa silam. Secara resmi mulai dibahas dalam forum Temu Kerja Nasional Hisab Rukyat 2010 di Semarang (Jawa Tengah), yang tetap berpedoman pada nilai tinggi Matahari minus 20° sembari merekomendasikan penelitian yang memungkinkan.

Sejumlah penelitian pun digelar di tahun-tahun berikutnya. Jika dulu manusia hanya mengandalkan pandangan mata yang sifatnya subyektif, kini penelitian sejenis bisa dikuantifikasi lewat aneka instrumen pengindra terang gelapnya langit. Mulai dari SQM (*sky quality meter*) yang mengukur langsung ke dalam besaran angka-angka, hingga kamera yang memproduksi citra/foto dimana setiap citra dapat diubah menjadi angka-angka data melalui proses pengolahan tertentu.

Baca juga: [Search di Youtube Munculnya Salafi-Wahabi, NU dan Muhammadiyah Gaib](#)

Salah satu penelitian yang menonjol adalah upaya Gus Basthoni dan Lembaga Falakiah PCNU Gresik (2019) mengambil lokasi P. Bawean (Jawa Timur). Bersenjatakan SQM dan kamera, penelitian di sini berhasil menjumpai baik cahaya zodiak maupun cahaya fajar dan menyimpulkan cahaya fajar muncul pada tinggi Matahari minus 19,7°. Selanjutnya Lembaga Falakiah PCNU Gresik (2020) berupaya menggelar penelitian lain yang mengambil lokasi Banyuwangi (Jawa Timur). Data melimpah yang diproduksi SQM dan kamera dari penelitian ini menunjukkan banyak cahaya fajar terdeteksi pada tinggi Matahari minus 20°. Dua penelitian ini senada dengan temuan Ning Nihayatur Rohmah (2010–2014) di sejumlah lokasi di pulau Jawa menggunakan kamera. Dari sekian banyak data yang diperoleh, tujuh diantaranya menunjukkan cahaya fajar terdeteksi saat tinggi Matahari minus 20°.

Sudahi Agitasi

Sepanjang periode 2010–2020 TU, diskursus cahaya fajar dan awal waktu Subuh di Indonesia semula didominasi koridor ilmiah. Namun belakangan nuansa provokatif dan bahkan agitatif mulai terasa. Beberapa waktu silam terdapat laporan di suatu tempat di pantura Jawa Tengah terdapat musala yang secara demonstratif memamerkan aktivitas makan dan minum sahur nya sementara orang–orang lainnya sudah pulang dari shalat berjamaah di masjid. Atmosfer menyalahkan dan menganggap tidak sah bagi orang–orang yang menunaikan shalat Subuh dengan mengacu tinggi Matahari minus 20° juga kian mengental. Bahkan ada indikasi persoalan waktu Subuh menjadi salah satu pembeda antara “kami” dan “mereka” bagi kelompok tertentu.

Namun data–data penelitian cahaya fajar di Indonesia mulai menunjukkan bahwa tinggi Matahari minus 20° yang selama ini dipedomani memiliki landasan ilmiah yang kukuh. Maka, mari sudahi agitasi akan waktu Subuh. Sudah waktunya masalah ini kita selesaikan dengan mengusung sikap terbuka, ilmiah, kritis dan tetap menjunjung tinggi kemaslahatan umat.