



## SISTEM PENANGGALAN INDIA DALAM PRESPEKTIF ASTRONOMI ISLAM

Muhammad Atho'ur Rohman<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya (05010620008@student.uinsby.ac.id)

### Abstrak:

Kalender India ataupun sistem penanggalan India merupakan salah satu kalender yang unik. Hal ini karena banyaknya daerah-daerah yang mempunyai versi kalender sendiri. Kalender India menggunakan dua sistem penanggalan secara umum, yaitu menurut perhitungan matahari dan menurut perhitungan bulan matahari. Tulisan ini membahas sistem penanggalan India dalam perspektif astronomi Islam. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian pustaka (*library research*). Dalam perspektif astronomi Islam, kalender India belum begitu sesuai karena tidak menggunakan perhitungan menurut pergerakan bulan. Kalender saka bali merupakan salah satu kalender yang perhitungannya mendekati kalender hijriah atau astronomi Islam karena menggunakan perhitungan pergerakan bulan dan juga matahari.

**Kata kunci:** Kalender India; Astronomi Islam; Kalender Saka.

### 1. PENDAHULUAN

Kehidupan makhluk hidup sangat bergantung pada waktu, termasuk manusia sendiri yang diciptakan oleh Allah Swt. sebagai makhluk yang paling sempurna di muka bumi ini. Lantas supaya memudahkannya manusia akan berfikir membuat sistem penanda waktu yang disebut kalender. Kalender sendiri merupakan suatu sistem yang terdiri atas satuan-satuan waktu sebagai penanda perhitungan waktu dalam jangka panjang.<sup>1</sup> Kalender memiliki persamaan istilah yaitu almanak. Almanak digunakan sebagai pedoman perencanaan waktu dalam bentuk tabel dan pengoreksian dalam bidang pertanian, ekonomi, dan agama.<sup>2</sup> Dengan adanya kalender manusia dapat merencanakan dengan mudah kapan mulai menanam, kapan berjualan di pasar, kapan waktunya beribadah, dan masih banyak lagi aktivitas lain.<sup>3</sup>

Kalender yang ada di dunia ini memiliki tiga sistem yang terus dipakai saat ini di seluruh dunia, yaitu sistem kalender matahari (solar), sistem kalender bulan (lunar), sistem kalender bulan matahari (lunisolar). Kalender matahari adalah kalender yang penghitungan kalendernya berdasarkan revolusi bumi terhadap matahari, satu tahun memiliki total 365 hari lebih seperempat hari setiap hitungan tahunnya. Kalender bulan adalah kalender yang penghitungan kalendernya berdasarkan revolusi bulan terhadap bumi yang lama hitungan dalam setahunnya 354 11/30 hari.<sup>4</sup> Sedangkan kalender bulan matahari adalah sistem kalender yang menggunakan waktu bulan berevolusi terhadap bumi untuk satu bulan, namun jumlah bulannya dalam satu tahun disesuaikan dengan musim dan sering dilakukan penambahan satu bulan atau beberapa hari (interkalasi).<sup>5</sup>

Hingga saat ini, kalender yang banyak digunakan oleh sebagian besar manusia di muka bumi ini adalah kalender masehi yang perhitungannya berdasarkan revolusi bumi terhadap matahari. Sedangkan kalender bulan sendiri yang biasa disebut kalender hijriah hanya digunakan oleh negara Islam. Indonesia yang mayoritas penduduknya beragama Islam tetap menggunakan kalender masehi dalam administrasi kenegaraan.<sup>6</sup> Hal yang sama juga terjadi di belahan negara yang sudah mempunyai kalender sendiri seperti India. Kalender India hanya dipakai dalam acara

<sup>1</sup> Najmuddin Saifullah dan Mega Sukma, "Sistem Penanggalan India," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan* 8, no.1. (2022): 28.

<sup>2</sup> Ridho Kimura Soderi, "Penanggalan Mesir Kuno," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan* 4, no.2 (2018): 242.

<sup>3</sup> Susiknan Azhari, *Ensiklopedia Hisab Rukyat* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), 115.

<sup>4</sup> Akh. Mukarram, *Ilmu Falak Dasar-Dasar Hisab Praktis* (Sidoarjo: Grafika Media, 2017), 113.

<sup>5</sup> Azhari, *Ensiklopedia Hisab Rukyat*, 119.

<sup>6</sup> Ahmad Izzudin, *Fiqh Hisab Rukyah Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, Dan Idul Adha* (Jakarta: Erlangga, 2007), 56.



keagamaan di negara tidak menyeluruh dalam sendi kehidupan dalam administrasi kenegaraan menggunakan kalender gregorian.<sup>7</sup> Kalender India sendiri sudah ada sebelum kalender gregorian. Kalender India memiliki keunikan karena memiliki beberapa versi di masing-masing daerah India. Ada yang menggunakan perhitungan matahari maupun bulan dan matahari. Oleh karena itu, dalam jurnal ini akan dibahas sistem penanggalan India dalam prespektif astronomi Islam.

## 2. METODE

Penelitian dalam jurnal ini merupakan penelitian pustaka (library research). Sumber data diperoleh berasal dari buku dan jurnal yang membahas tentang kalender India. Data kemudian dikumpulkan dan dibuat sistematisasi sistematisa penanggalan India dalam prespektif astronomi Islam.

## 3. ANALISIS TEMUAN STUDI

### 3.1 Astronomi Islam Dalam Peradaban India

Ilmu astronomi yang berkembang di India berkaitan dengan agama seperti pada negara-negara lain. Beberapa teks karya ilmuwan India menjadi salah satu karya yang menambah peradaban astronomi Islam. Teks tersebut diantaranya pertama Al-Arjabhar karya Aryabhata, kedua Zij al-Arkand karya Brahmagupta, ketiga Zij as-Sindhind yang masih bisa dimanfaatkan untuk ditelaah oleh ilmuwan muslim karena kedua kitab yang disebutkan diawal sulit dijumpai.

Menurut al-Qifthy, teks-teks astronomi India sampai di peradaban Islam pada tahun 156 H/773 M dibawa oleh utusan dari India datang ke Bagdad dan menghadap sang khalifah dengan membawa teks astronomi berbahasa Sansekerta Siddhānta (Arab: Sindhind). Kunjungan utusan India ini merupakan pengenalan Arab terhadap khazanah India sekaligus menandai titik balik dalam sejarah intelektual Arab. Menurut keterangan al-Qifthy lagi, teks *Sindhind* secara umum berisi perhitungan gerak bintang-bintang, perhitungan gerhana, perhitungan posisi rasi-rasi bintang (*mathali' al-buruj*) dan perhitungan lainnya yang seluruhnya termuat dalam beberapa bab. Dalam bahasa Sansekerta, *Siddhanta* atau *Sindhind* bermakna pengetahuan, ilmu, dan mazhab. Sedangkan secara terminologis bermakna buku mengenai astronomi dan perhitungan gerak segenap planet-planet dan atau bintang-bintang.

*Brahmasphutasiddanta* adalah judul asli *Sindhind* dalam bahasa Sansekerta, yaitu buku astronomi versi revisi yang di nisbahkan kepada Brahma. Para penulis Arab menghilangkan beberapa kata dari judul ini dan menyisakan *Siddhanta*, kemudian dilakukan sedikit modifikasi dengan menambahkan kata *hind* (India) pada bagian akhir sehingga menjadi *as-Sindhind*. Beberapa kalangan kontemporer menyebut buku ini dengan "*as-Sindhind al-Kabir*" untuk membedakannya dengan *as-Sindhind* karya al-Khawarizmi.

Pengamatan yang tumbuh pada sistem astronomi India pada dasarnya mengarah kepada perhitungan benda-benda langit, sejatinya tidak memberi model teoritis. Tetapi system ini tetap dalam kerangka utilitarian praktis yang mengarah pada astrologi guna menghasilkan lebih banyak metode dan kerangka teori untuk mengurangi fenomena astronomi. Dari sini dapat disimpulkan bahwa kecenderungan astronomi India dengan corak aritmatika benda langit telah berkembang dalam peradaban Islam sejak permulaan kehadirannya yang tidak memberi kerangka teoritis, namun yang pasti memiliki peran besar dalam memformulasi model eksperimen teoritis astronomi Arab.<sup>8</sup>

### 3.2 Sistem Penanggalan India

Sistem penanggalan di India memiliki keunikan yaitu memiliki variasi yang beragam di setiap daerah-daerahnya. Variasi ini muncul karena pengaruh kebudayaan yang panjang. India menggunakan dua penanggalan yaitu Solar dan Luni-Solar. Kalender India modern yang digunakan hari ini bersifat astronomi karena ada keselarasan dengan peristiwa astronomi seperti

---

<sup>7</sup> Najmuddin Saifullah dan Mega Sukma, "Sistem Penanggalan India," Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan 8, no.1. (2022): 29.

<sup>8</sup> <https://oif.umsu.ac.id/2021/02/astro-nomi-islam-di-peradaban-india/>, Astronomi Islam di Peradaban India, diakses pukul 19:42, 09 Juli 2022.



pola perjalanan matahari melewati ekliptika dan konjungsi matahari.<sup>9</sup> Menurut Prabhakar Vyankatesh Holay dalam karya fenomenalnya *Vedaanga Jyotisha* ada empat era penanggalan di India, yaitu:<sup>10</sup>

1. Penanggalan masa Kaliyuga

Pada masa ini merupakan masa awal peradaban India yang lebih maju dengan ditandai beberapa peristiwa, seperti:<sup>11</sup>

- a. Peristiwa perang mahabharata
- b. Penobatan raja Yudhisthira
- c. Penobatan raja Parikhsita
- d. Menghilangnya dewa Krisna

Penanggalan Kaliyuga dihitung berdasarkan gerak Sideris matahari. Seorang astronom terkenal yang bernama Āryabhata menyebutkan bahwa penanggalan Kaliyuga dimulai enam hari setelah kepergian dewa Krisna. Tepatnya pada tanggal 20 Februari 3102 SM. Akan tetapi pendapat tersebut tidak bisa diterima oleh tradisi masyarakat. Pendapat yang diterima secara tradisi adalah abad ke 52 kaliyugābda berada pada tanggal 15 April 1999 M, sehingga saat ini, 2022, kita berada pada tahun 5123 penanggalan Kaliyuga.<sup>12</sup>

2. Kalender *Saptarshi Vatsara*

Saptharishis merupakan sekelompok tujuh bintang paling terang dalam konstelasi Ursa Mayor (The Big Bear).<sup>14</sup> Berdasarkan penemuan ahli astronomi dari Yunani kuno, ada sebuah perbedaan dalam rentang waktu tertentu antara keberadaan zodiac tropis dengankalender Saptarshi (Ursa Mayor) yang menggunakan bulan sebagai perhitungannya. Kalender saptarshis tidak lagi digunakan, hal ini dikarenakan setiap 100 tahun ada pergeseran lunar mansion sebanyak 1°.

3. Kalender *Vikrama Samvat*

Kalender Vikrama samvat hanyalah pergantian nama kalender yang dimulai tahun 57 SM oleh raja Vikramasitya. Raja tersebut menganggap telah menumbangkan tirani raja lama sehingga untuk mengenangnya dibuat kalender baru dimulai dari tanggal Shukla paksha bulan Chaitra. Vikrama sudah tidak lagi digunakan oleh masyarakat India untuk kegiatan sipil, tetapi masih digunakan untuk perayaan ibadah.

4. Kalender Saka

Kalender Saka atau lengkapnya adalah Shalivahana Shaka Calendar merupakan kalender nasional yang masih digunakan Bersama kalender Gregorian di India. Seperti digunakan oleh The Gazette of India, yaitu media publikasi berita resmi yang dikeluarkan oleh pemerintahan India. Kalender saka juga dipakai oleh umat Hindu di Jawa dan Bali, contohnya adalah perayaan Nyepi untuk memperingati tahun baru saka di Bali. Kalender Nepal Sambat di Nepal juga merupakan modifikasi dari kalender saka. Selain itu, di beberapa wilayah Filipina juga menggunakan kalender saka sebelum masa penjajahan sebagaimana tertulis dalam prasasti Laguna Copperplate. Kalender saka di India memiliki banyak versi yang berbeda di setiap daerahnya. Setidaknya ada empat aliran yang memakai kalender saka dengan versinya masing-masing yaitu:<sup>13</sup>

- a. Orissa Calendar
- b. Tamil Calendar
- c. Malyali Calendar
- d. Bengal Calendar

<sup>9</sup> Leow Choon Lian, "Indian Calendars" (National University of Singapore, 2001), h. 17.

<sup>10</sup> Prabhakar Vyankatesh Holay, *Vedaanga Jyotisha* (Nagpur: Shri Babasaheb Apte Smarak Samitee, 1989), h. 122.

<sup>11</sup> Vinod K Mishra, *The Calendars of India* (New York: Cornell University, n.d.), h.72.

<sup>12</sup> Najmuddin Saifullah dan Mega Sukma, "Sistem Penanggalan India," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan* 8, no.1. (2022): 31.

<sup>13</sup> National University of Singapore H, Aslaksen (Departemen of Physics, Faculty Science and Singapore 117546) 10 Kent Ridge Road, *Indian Calendars* (Singapore, n.d.), 2.



#### 4. KESIMPULAN

Kalender India memiliki banyak versi diberbagai wilayah India. Secara garis besar kalender atau sistem penanggalan di India dibagi menjadi dua kategori yaitu kalender matahari dan kalender bulan matahari. Kalender yang menggunakan perhitungan bulan matahari salah satu contohnya adalah kalender saka Bali. Sedangkan kalender yang banyak dipakai adalah *Sayana Year* yang didasarkan pada perhitungan matahari. Kalender ini biasa dipakai pada koran atau media masa resmi di India. Namun, kalender gregorian tetap digunakan pada saat administrasi keagamaan di India.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azhari, Susiknan. *Ensiklopedia Hisab Rukyat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008.
- Holay, Prabhakar Vyankatseh. *Vedaanga Jyotisha*. Nagpur: Shri Babasaheb Apte Smarak Samitee. 1989.
- Izzudin, Ahmad. *Fiqh Hisab Rukyah Menyatukan NU Dan Muhammadiyah Dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, Dan Idul Adha*. Jakarta: Erlangga. 2007.
- Lian, Leow Choon. *Indian Calendars*. National University of Singapore, 2001.
- Mishra, Vinod K. *The Calendars of India*. New York: Cornell University.
- Mukarram, Akh. *Ilmu Falak Dasar-Dasar Hisab Praktis*. Sidoarjo: Grafika Media. 2017.
- National University of Singapore H, Aslaksen (Departemen of Physics, Faculty Science and Singapore 117546) "10 Kent Ridge Road, Indian Calendars," (Singapore, n.d.).
- Saifullah, Najmuddin dan Mega Sukma, "Sistem Penanggalan India," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan*, 8, no.1 (2022).
- Soderi, Ridho Kimura. "Penanggalan Mesir Kuno," *Al-Marshad: Jurnal Astronomi dan Ilmu-ilmu Berkaitan* 4, no.2 (2018).
- <https://oif.umsu.ac.id/2021/02/astronomi-islam-di-peradaban-india/>, Astronomi Islam di Peradaban India, diakses pukul 19:42, 09 Juli 2022.