

**ANALISIS ALGORITMA KALENDER *ENOCH*  
DALAM *THE BOOK OF ENOCH***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi  
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 (S.1)  
Pada Program Studi Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan  
Hukum**



Disusun oleh:

**NUR HALMAHERA NASUTION**

**1802046004**

**PROGRAM STUDI ILMU FALAK  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2022**

## NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : -

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Nur Halmahera Nasution

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum  
UIN Walisongo Semarang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudari:

Nama : Nur Halmahera Nasution

NIM : 1802046004

Prodi : Ilmu Falak

Judul : Analisis Algoritma Kalender Enoch dalam Kitab Nabi Idris The Book Of Enoch (Terjemahan Tessa Sitorini)

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 9 September 2022  
Pembimbing I



Dr. Mahsun, M. Ag.

NIP. 19671113 200501 1001

## NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : -

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdri. Nur Halmahera Nasution

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Syari'ah dan Hukum

UIN Walisongo Semarang

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirim naskah skripsi Saudari:

Nama : Nur Halmahera Nasution

NIM : 1802046004

Prodi : Ilmu Falak

Judul : Analisis Algoritma Kalender Enoch dalam Kitab Nabi Idris *The Book Of Enoch* (Terjemahan Tessa Sitorini)


Dengan ini saya mohon kiranya skripsi Saudari tersebut dapat segera dimunaqasyahkan.

Demikian harap menjadi maklum.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Semarang, 30 Agustus 2022

Pembimbing I

  
Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I., M.S.I  
NIP. 19880916 201601 1901

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

Alamat: Prof. Dr. HAMKA Kampus III Ngaliyan Telp/Fax. (024) 7601291 Semarang 50185

## PENGESAHAN

Nama : NUR HALMAHERA NASUTION

NIM : 1802046004

Judul : Analisis Algoritma Kalender Enoch dalam The Book of Enoch

Telah dimunaqasahkan oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam

Negeri Walisongo Semarang, dan dinyatakan lulus, pada tanggal: Rabu, 28 September 2022

Dan dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata I (S1) tahun akademik 2022/2023.

Semarang, 03 Oktober 2022

Dewan Penguji

Sekretaris Sidang

Ketua Sidang

AHMAD MUNIF, M.S.I.

NIP. 198603062015031006

Penguji Utama I

Dr. H. JUNAIDI ABDILLAH, M.S.I

NIP. 197902022009121001

Pembimbing I

Dr. MAHSUN, M. Ag.

NIP. 196711132005011001

A FUAD AL-ANSHORY, MSI

NIP. 198809162016011901

Penguji Utama II



M. INTIROZUN NI'AM, S.H.I, M.H.

NIP. 199307102019031008

Pembimbing II

A FUAD AL-ANSHORY, MSI

NIP. 198809162016011901

## MOTTO

لِكَيْلَا تَأْسَوْا عَلَىٰ مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا بِمَا آتَاكُمْ ۗ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ

*(Kami jelaskan yang demikian itu) supaya kamu jangan berduka cita terhadap apa yang luput dari kamu, dan supaya kamu jangan terlalu gembira terhadap apa yang diberikan-Nya kepadamu. Dan Allah tidak menyukai setiap orang yang sombong lagi membanggakan diri. (QS.[Al-Hadid]: 23)<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Tim penyempurna terjemahan al-qur'an, al-qur'an dan terjemahannya edisi penyempurnaan 2019,

## **PERSEMBAHAN**

**Skripsi ini saya persembahkan untuk:**

**Diri saya sendiri yang telah berjuang dengan sebaik dan sekuat mungkin untuk menyelesaikan tanggung jawab saya ini**

**Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi dan cintai, kakak saya, dan seluruh teman-teman saya dan keluarga saya yang memberikan dukungan penuh terhadap saya.**

**Terima kasih untuk semuanya.**

# DEKLARASI

## DEKLARASI

Dengan penuh kejujuran dan tanggung jawab, penulis menyatakan bahwa skripsi ini tidak berisi materi yang telah pernah ditulis oleh orang lain atau diterbitkan. Demikian juga skripsi ini tidak berisi satu pun pikiran-pikiran orang lain, kecuali informasi yang terdapat dalam referensi yang dijadikan bahan rujukan.

Semarang, 6 September 2022

Deklarator



Nur Halmahera Nasution  
NIM. 1802046004

## PEDOMAN TRANSLITERASI

Transliterasi Arab yang digunakan dalam menyusun skripsi ini berpedoman pada keputusan bersama menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor: 158 tahun 1987- Nomor: 0543b/U/1987.

### A. Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin sebagai berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	<i>Ba</i>	B	Be
ت	<i>Ta</i>	T	Te
ث	<i>Sa</i>	Š	Es (dengan titik di atas)
ج	<i>Jim</i>	J	Je
ح	<i>Ha</i>	Ḥ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	<i>Kha</i>	Kh	Ka dan ha
د	<i>Da</i>	D	De



ذ	<i>Za</i>	Ẓ	Zet (dengan titik di atas)
ر	<i>Ra</i>	R	Er
ز	<i>Zai</i>	Z	Zet
س	<i>Sin</i>	S	Es
ش	<i>Syin</i>	Sy	Es dan ye
ص	<i>Sad</i>	V	Es (dengan titi di bawah)
ض	<i>Dad</i>	Ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	<i>Ta</i>	Ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	<i>Za</i>	Ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	<i>'Ain</i>	' _	Apostrof terbalik
غ	<i>Gain</i>	G	Ge
ف	<i>Fa</i>	F	Ef

ق	<i>Qaf</i>	Q	Qi
ك	<i>Kaf</i>	K	Ka
ل	<i>Lam</i>	L	El
م	<i>Mim</i>	M	Em
ن	<i>Nun</i>	N	En
و	<i>Wau</i>	W	We
ه	<i>Ha</i>	H	Ha
ء	<i>Hamzah</i>	—'	Apostrof
ي	<i>Ya</i>	Y	Ye

## B. Vocal

Vocal bahasa Arab, seperti vocal dalam bahasa Indonesia, terdiri atas vocal tunggal dan vocal rangkap. Vocal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
َ	<i>Fathah</i>	A	A

◌ِ	<i>Kasrah</i>	I	I
◌ُ	<i>Dammah</i>	U	U

Vocal rangkap bahasa Arab lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اي	Fathah dan ya	Ai	A dan I
او	Fathah dan wau	Au	A dan U

### C. *Maddah*

*Maddah* atau vocal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
أ...◌ِ	<i>Fathah dan alif</i>		A dan garis di atas
ي...◌ِ	<i>Kasrah dan ya</i>		I dan garis di atas
و...◌ُ	<i>Dammah dan wau</i>		U dan garis di atas

#### **D. *Ta Marbutah***

Transliterasi untuk ta marbūṭah ada dua, yaitu: ta marbūṭah yang hidup atau memiliki harakat faṭḥah, kasrah, atau ḍammah menggunakan transliterasi [t], sedangkan ta marbūṭah yang mati atau berharakat sukun menggunakan transliterasi [h].

#### **E. *Syaddah***

Syaddah atau tasydīd yang dalam penulisan Arab dilambangkan dengan tanda tasydīd (◌ْ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan pengulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda tasydīd. Jika huruf ya (ي) (ber-tasydīd di akhir sebuah kata dan didahului harakat kasrah (◌ِ), maka ia ditransliterasi seperti huruf maddah (ī).

#### **F. *Kata Sandang (... ال)***

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf alif lam ma'arifah (ال).

(Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa [al-], baik ketika diikuti oleh huruf syamsiah maupun huruf qamariah. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

### **G. *Hamzah***

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, maka ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

### **H. Penulisan kata Arab yang Lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia**

Kata, istilah, atau kalimat Arab yang ditransliterasi merupakan kata, istilah, atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah, atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia atau sudah sering ditulis dalam bahasa Indonesia tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi ini. Namun, apabila kata, istilah, atau kalimat tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh.

### **I. *Lafz al-Jalalah***

Kata “Allah” yang didahului parikel seperti huruf jarr atau huruf lainnya atau berkedudukan sebagai mudāf ilaih (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah. Adapun ta marbūṭah di akhir kata yang disandarkan pada lafz aljalālah ditransliterasi dengan huruf [t].

### **J. Huruf Kapital**

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital, dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan bahasa Indonesia yang berlaku (EYD).

Huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal nama, dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Apabila kata nama tersebut diawali oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis kapital adalah huruf awal nama tersebut, kata sandang ditulis kapital (Al-) apabila berada di awal kalimat.

## ABSTRAK

Dunia memiliki beragam macam-macam kalender mulai dari Kalender *Solar*, Kalender *Lunar* dan Kalender *Lunisolar*. Dan sampai saat ini ada beberapa literatur yang membahas tentang kalender sampai pada perhitungannya. Salah satunya adalah Kitab Nabi Idris *The Book of Enoch*. Kitab tersebut merupakan warisan yang di tinggalkan Nabi Idris yang membahas hikmah pertama kalimat kaum terpilih, hikmah kedua *Amsal-amsal kudus*, hikmah kitab peredaran benda-benda langit, hikmah keempat penyingkapan-penyingkapan *ilahiah* dan hikmah kelima wasiat-wasiat Nabi Idris.

Berdasarkan hal tersebut, penulis membuat dua rumusan masalah, yaitu: Bagaimana algoritma sistem Kalender *Enoch* dalam Kitab *The Book of Enoch*? Dan Bagaimana perspektif astronomi mengenai Kalender *Enoch* dalam Kitab *The Book of Enoch*? Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana algoritme kalender *Enoch* terbentuk dan bagaimana akurasi kalender *Enoch*. Berdasarkan analisisnya, sistem Kalender *Enoch* dan keakuratannya dengan teori-teori Astronomi. Metode penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Sumber data penelitian ini adalah sumber penelitian primer yaitu Kitab Nabi Idris *The Book of Enoch*, serta berbagai tambahan dari Buku-buku, Karya-karya ilmiah yang berkaitan dengan kajian penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: pertama sistem Kalender *Enoch* menggunakan sistem lunisolar yang menggunakan Matahari sebagai acuan pergantian tahun dan menggunakan bulan sebagai pergantian bulan. Temuan yang kedua berupa satu tahun Kalender *Enoch* ini ternyata hanya memiliki 364 hari. Ini dikarenakan kalender ini memakai sistem lunisolar yang artinya ada penambahan 4 hari di setiap akhir bulan.

**Kata Kunci : Kalender *Enoch*, Kitab Nabi Idris *the Book of Enoch*, Lunisolar**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

*Alhamdulillah wa syukurillah*, segala puji syukur ke hadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dengan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Algoritma Kalender *Enoch* Dalam Kitab Nabi Idris *The Book of Enoch* (Terjemahan Tessa Sitorini)” menjadi tugas akhir untuk memenuhi syarat kelulusan dalam jurusan Ilmu Falak Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Beserta para keluarganya, dan para sahabatnya yang telah menyelamatkan umat manusia dari kegelapan.

Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan moril maupun materil baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini hingga selesai, terutama kepada:

1. Dr. Mahsun, M.Ag. selaku dosen Pembimbing I dan Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I.,M.S.I selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu tenaga serta pikiran untuk membimbing penulis dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
2. Dr. H. Mohammad Arja Imroni, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Syari’ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang beserta jajarannya. Wakil Dekan Fakultas Syari’ah dan Hukum Dr. Ali Imron, S.Ag., M.Ag. selaku wakil Dekan I, H. Tolkah, S.Ag, MA. Selaku wakil Dekan II dan Dr. H. Ahmad Izzudin, M.Ag. selaku wakil Dekan III.



3. Ahmad Munif, M.S.I. dan Dr. H. Fakhrudin Aziz, Lc., M.S.I. selaku kajar dan sekjur program studi Ilmu Falak Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang.
4. Ahmad Fuad Al-Anshary, S.H.I.,M.S.I. selaku Wali Dosen yang senantiasa memberikan bimbingan serta motivasi dengan ikhlas dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan staf Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam proses belajar diperkuliahan maupun dalam forum diskusi di luar perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya yang sangat saya cintai. Bapak H. Asnawi Nasution dan Ibu Hj. Misrawati Hasibuan, terima kasih atas cinta dan kasihnya, serta dukungan, kepercayaan dan semua doa yang terus mengalir untuk penulis.
7. Kakak kandung saya, Evy Anggraini Rahayu Nasution beserta keluarga yang telah memberikan dukungan, doa dan motivasi dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Tessa Sitorini selaku penerjemah Kitab ini.
9. Teman-teman seperjuangan kelas Ilmu Falak B angkatan 2018 (GQ Squad) yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih telah memberikan banyak kenangan dan telah mengajarkan arti persaudaraan.
10. Sahabat saya Hafizah Zahra, Mistla Fatinah, Mely Dayanti Harahap, Winni Elmina Daulay, Nur Maida Daulay, Youla Afifah Azkarullah, Khusnul Laeli, Ayu Rahma Rarahmadila, Fina Rahmatul Ummah, Fadli Rahmadi dan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah menemani dari awal perkuliahan hingga saat ini dan selalu memberikan semangat yang sangat memotivasi dalam mengerjakan skripsi ini.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dan yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga kebaikan, bantuan, serta doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Hanya untaian dan doa dan ucapan terima kasih yang tulus yang dapat penulis lakukan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk pembaca dan khususnya untuk penulis.

Semarang, 6 September 2022  
Penulis



Nur Halmahera Nasution

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL SKRIPSI.....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>DEKLARASI.....</b>	<b>vii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xxiii</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	7
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Telaah Pustaka.....	8
F. Metodologi Penelitian .....	10
G. Sistematika Penulisan.....	13

## **BAB II : KALENDER DALAM ASTRONOMI SERTA DASAR HUKUM KALENDER**

A. Defenisi Penanggalan.....	15
B. Kriteria Penanggalan.....	17
1. Pengamatan.....	17
2. Perumusan Pola.....	17
3. Perhitungan.....	17
4. Pemberlakuan Hasil Perhitungan.....	17
C. Macam-macam Sistem Penanggalan.....	19
1. Sistem Penanggalan Berdasarkan Acuan Waktu.....	19
2. Sistem Penanggalan Berdasarkan Cara Menhitungnya.....	29
D. Penanggalan yang Berlaku di Indonesia.....	31
1. Penanggalan Masehi.....	31
2. Penanggalan Jawa Islam.....	32
3. Penanggalan Hijriyah.....	34
E. Dasar Hukum Penanggalan Dalam Ayat-ayat Al-Quran.....	36

## **BAB III : ALGORITMA KALENDER ENOCH DALAM KITAB NABI IDRIS THE BOOK OF ENOCH**

A. Biografi.....	39
1. Sejarah Nabi Idris.....	39
2. Sejarah kitab Nabi Idris.....	43
B. Algoritma Kalender Enoch.....	47

## **BAB IV : ANALISIS ALGORITMA KALENDER ENOCH DALAM PESPEKTIF ASTRONOMI**

A. Analisis Algoritma Kalender Enoch.....	67
B. Analisis Algoritma Kalender Enoch Perspektif Astronomi.....	72

## **BAB V : PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	77
--------------------	----

B. Saran.....	78
C. Penutup.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>84</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>92</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3. 1 Matahari 12 Bulan dan Gerbang Portal .....	50
Gambar 3. 2 Kalender Enoch .....	51
Gambar 3. 3 Kalender Enoch 2022-2023 .....	55

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Keterangan Tabel pada Kalender .....	61
--	----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ilmu falak adalah ilmu yang mempelajari tata lintas pergerakan benda-benda langit khususnya bulan dan Matahari dalam orbitnya secara sistematis dan ilmiah. Ilmu falak terhitung sebagai cabang ilmu pengetahuan tertua, sebab ilmu ini ada sejak jagat raya terbentuk. Kata '*falak*' pluralnya '*aflak*', dalam bahasa Arab bermakna orbit (edar) benda-benda langit (*Al-Madar Yasbahu Fih Al-Jirm As-Samawy*). Dalam Al-Qur'an kata ini tertera sebanya dua kali dengan pengertian orbit atau lintasan, yaitu dalam QS Al-Anbiya' [21] ayat 33 dan dalam QS Yasin [36] ayat 40. Carlo Nilino dalam karyanya 'Ilm Al-Falak Tarikhuhu 'Inda Al-Arab fi Al-Qur'un Al-Wusfa menyatakan bahwa kata '*falak*' yang tertera dalam Al-Qur'an bukan berasal dari bahasa Arab, namun berasal dari bahasa Babilonia yaitu '*pulukku*'.<sup>2</sup>

Secara garis besar ilmu falak dibagi menjadi dua bagian, yaitu ilmu falak *ilmiy*, dan ilmu falak *amaliy*. Ilmu falak *ilmiy* disebut juga *theoretical astronomy*, sedangkan ilmu falak *amaliy* disebutkan juga *practical astronomy*. Ilmu falak *amaliy* inilah yang dimaksudkan dalam pengertian ilmu falak di atas dan dalam ranah praktis di masyarakat, yaitu bahasan ilmu falak adalah

---

<sup>2</sup> Arwin Juli Rakhmadi Buta-butur, *Pengantar Ilmu Falak: Teori, Praktik dan Fikih*, (Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2018), 1.



mencakup beberapa rutinitas ibadah umat Islam yang berkaitan dengan ruang dan waktu.<sup>3</sup>

Kalender dalam bahasa Arab disebut “*Taqwim*” yang bermakna memperbaiki, menyeimbangkan dan membatasi (*Islah, Ta’dil dan Tahdid*). Kalender dalam bahasa Arab juga disebut dengan “*At-Tarikh* atau *At-Ta’rikh*” yang berarti mengetahui dan membatasi waktu (*Ta’rif Al-Waqt watahdiduhu*).<sup>4</sup>

Kalender merupakan sistem pengorganisasian satuan-satuan waktu, untuk tujuan penandaan serta perhitungan waktu dalam jangka panjang.<sup>5</sup> Kalender adalah penyusunan satuan waktu, untuk skema penandaan serta perhitungan waktu dalam jangka panjang. Kalender memiliki fungsi yang sangat penting dalam kehidupan social masyarakat.

Kalender dipakai untuk menata waktu secara lebih teratur dan sistematis, mencatat berbagai peristiwa sejarah dengan baik, menentukan waktu-waktu pelaksanaan ibadah dan bahkan dapat dipakai untuk merencanakan masa depan dengan lebih baik. Istilah kalender dalam daftar bacaan klasik maupun modren biasa disebut *tarikh*, *takwim*, *almanac* dan penanggalan. Panjangnya waktu yang tidak terbatas berada diluar kekuasaan manusia.

---

<sup>3</sup> Muhammad hadi bashori, *pengantar ilmu falak*, (Jakarta timur: pustaka al-kautsar, 2015), 8.

<sup>4</sup> Arwin Juli Rakhmadi Buta-butur, *Pengantar*, 17.

<sup>5</sup> Suksinan Azhari dan Ibnor Azli Ibrahim, “*Kalender Jawa Islam: Memadukan Tradisi dan Tuntutan Syar’I*”, *Jurnal Asy-Syir’ah*, Vol, 42, No. 1 (2008), 42.

Manusia adalah setitik umur yang akan sirna Dari sejarah ke sejarah, sedangkan waktu yang terus berjalan. Manusia hanya menanti pergantian. Keabadian tidak dapat diukur maupun dihitung. Seandainya dapat dihitung, maka akan sia-sia karena manusia akan musnah dengan perjalanan waktu.<sup>6</sup>

Kalender Islam pada awalnya adalah kalender lunisolar yang menggunakan lunar *month* (perhitungan berdasarkan pada peredaran bulan). Kelender ini telah digunakan masyarakat Arab semenjak Pra Islam.<sup>7</sup>

Tipe kalender cukup beragam dan mempunyai aturan dan sistem perhitungan berbeda dan mempunyai siklus masing-masing, tetapi jika dikelompokkan, hanya ada tiga sistem kalender, yaitu sistem Solar (*Syamsiyah*) adalah menggunakan perjalanan Bumi ketika berevolusi atau mengorbit Matahari. Contoh kalender yang menggunakan sistem ini kalender Mesir kuno, kalender Romawi kuno, kalender Maya, dan kalender Julian.<sup>8</sup> Sistem *Lunar (Kamariyah)* adalah kalender yang menggunakan sistem Bulan, artinya perjalanan bulan ketika mengorbit Bumi (berevolusi terhadap Bumi).<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah dan Jawa*, (Semarang : Program Pascasarjana IAIN Walisongo ,2011), 1.

<sup>7</sup> Nihayaturohman, "Dinamika Almanac Sepanjang Masa Pra Islam; Studi atas Penanggalan Sistem Solar, Lunar dan Lunisolar," *Qalamuna*, vol. 11, No. 2, 2019, 21.

<sup>8</sup> Elva Imeldatur Rohmah, "kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis", *Al- Marshad*, Vol 4, No. 1, 2018, 31.

<sup>9</sup> Slamet Hambali, *Almanak*, 13.

Jenis-jenis kalender sistem Lunar (*kamariyah*) adalah kalender Hijriyah, Kalender Saka, kalender Jawa Islam.<sup>10</sup> dan sistem Luni-Solar (*Kamariah-Syamsiyah*) Adalah Kalender Sistem Luni-Solar (*Kamariyah-Syamsiyah*) kalender ini menggunakan Bulan-Matahari, artinya perjalanan sistem Bulan dan Matahari di kalender pertama memang berdasarkan atas peredaran bulan. Jenis-jenis kalender sistem Luni-Solar (*Syamsiyah-Kamariyah*) adalah Kalender Babilonia, Kalender Yahudi, Kalender Cina.

Pada perkembangan kalender di Indonesia terdapat berbagai macam kalender atau penanggalan yang digunakan dan berkembang di masyarakat diantaranya: kalender Masehi, kalender Hijriyah, kalender Cina, kalender Yahudi, kalender Caka Bali. Kalender Lunisolar atau biasa disebut kalender *Syamsiyah-Qomariah* adalah salah satunya. Kalender ini memiliki dalam Mengenai dengan sistem kalender atau penanggalan, Allah SWT telah memberitahukan kepada manusia akan hal ini. seperti firman-nya dalam Al-Qur'an:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا

عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابِ ۗ مَا خَلَقَ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۗ يُفَصِّلُ

الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

*Dan 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 mencipatakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada orang-orang yang mengetahui (QS. [Yunus]: 5)*

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي فَلَكٍ

يَسْبَحُونَ

*Dan dialah yang menciptakan malam dan siang, Matahari dan Bulan, masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya (QS. [Al- Anbiya]: 33)*

Kelender *Enoch* adalah kalender Kuno yang telah dijelaskan didalam kitab *Enoch* yang memiliki banyak fitur sangat baik. Salah satunya adalah mempunyai pola sangat sederhana dan elegan. Kalender *Enoch* memiliki 12 bulan dari 30 hari dan 4 hari lainnya merupakan penanda seperempat tahun untuk empat musim. Jadi totalnya tepat 364 hari.<sup>11</sup>

Merujuk pada penemu pertama ilmu falak atau yang dikenal juga sebagai ilmu perbintangan atau ilmu astronomi yaitu Nabi Idris. Ilmu falak telah ada sejak zaman Nabi Idris As. Yang dimana Nabi Idris. Dikatakan *Founding Father* dari ilmu ini. Menurut KH.Zubeir Umar

---

<sup>11</sup> John Pratt, “*Enoch Calendar Testifies Of Crist*”

[https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch\\_cal](https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch_cal), diakses 13 April 2022.

AlJailany, penemu pertama ilmu falak adalah Nabi Idris As.<sup>12</sup>

Tidak sedikit Literatur yang membuktikan dan menguraikan tentang kalender tersebut sampai pada perhitungan. Salah satunya adalah Suhuf Nabi Idris yaitu kitab Nabi Idris *The Book of Enoch*. Kitab Nabi Idris ini diterjemahkan oleh Tessa Sitorini dan Asherit kitab tersebut adalah literatur yang mengulas tentang Kitab Malaikat Pengawas (1 *Enoch* 1-30), Kitab Perumpamaan *Enoch* (1 *Enoch* 37-71), Kitab Astronomi (1 *Enoch* 72-82), juga disebut kitab benda-benda penerang langit, Kitab Penglihatan Mimpi (1 *Enoch* 83-90) dan Surat *Enoch* (1 *Enoch* 91-108).

Kitab *Enoch*, yang juga dikenal sebagai kitab 1 *Enoch* dalam bahasa *Ge'ez* (bahasa asli Ethiopia) disebut *Matshafa Henokh*, merupakan tulisan religius kuno oleh para ahli Alkitab dianggap sebagai *Pseudepigrapha*, yakni tulisan yang dianggap berasal dari *Enoch*, kakek buyut Nuh. Para sarjana modern menganggap bagian tertua kitab ini (bagian terbesar kitab malaikat pengawas) berasal dari sekitar tahun 300 SM, dan bagian terakhir kitab ini (kitab perumpamaan) berasal dari abad pertama SM.<sup>13</sup>

Dari penjelasan di atas maka hal yang menarik peneliti untuk melakukan penelitian pada kitab ini, melihat Suhuf

---

<sup>12</sup> Lutfi Nur Fadilah dan Muhammad Al-Farabi Putra, "Nabi Idris dalam Sejarah Kajian Ilmu Falak", Vol. 2, No. 2, 2019,

<sup>13</sup> Iwan Steven, "Kitab Henokh: Asal-Usul, Sejarah Pemusnahan dan Penemuan Kembali Kitab yang Hilang", <https://harituhan.wordpress.com/2016/10/09/kitab-henokh-asal->. diakses 14 April 2022.

Nabi Idris yaitu Kitab dalam Ilmu Falak bisa dikatakan masih langka dan jarang dikaji secara detail, ketimbang karya yang berbentuk karangan yang bisa langsung dipahami. Selain itu kitab ini menyimpan bab-bab yang menjelaskan bahwa lima bagian ini aslinya merupakan tulisan-tulisan terpisah yang akhirnya di jadikan satu, yang sekarang ini kita kenal sebagai Kitab *Enoch*.

Fokus penelitian yang peneliti angkat dibatasi pada kajian mengenai sistem kalender *Enoch* yang ada dalam kitab Nabi Idris. Dari latar belakang masalah dan batasannya, maka peneliti mengangkat penelitian dengan judul “Analisis Algoritma Kalender *Enoch* dalam *The Book of Enoch*”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan permasalahan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian adalah:

1. Bagaimana algoritma sistem kalender Enoch dalam Kitab *The Book of Enoch*?
2. Bagaimana perspektif astronomi mengenai kalender Enoch dalam Kitab *The Book of Enoch*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada pokok permasalahan diatas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui algoritma kalender Enoch dalam *The Book of Enoch*
2. Untuk mengetahui perspektif astronomi mengenai kalender Enoch dalam *The Book of Enoch*

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Meningkatkan khazanah keilmuan di bidang Ilmu Falak khususnya pada kajian kitab klasik
2. Menyampaikan dorongan kepada para akademisi muslim untuk mengkaji lebih dalam kitab-kitab klasik yang berkaitan dengan Ilmu Falak.
3. Menjadi dasar ilmiah bagi peneliti lain terkait dengan kajian kitab klasik Ilmu Falak.

#### **E. Telaah Pustaka**

Telaah pustaka digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang hubungan pembahasan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Sehingga tidak terjadi pengulangan dan plagiasi karya ilmiah yang pernah ada. Dalam hal ini penulis ingin membahas dan mengkaji kalender Enoch dalam kitab Nabi Idris lebih dalam lagi.

Skripsi Mujahidum Mutamakim 2018 yang berjudul “Sistem Analisis Penanggalan Kalender Caka Bali dalam Perspektif Astronomi” fokus penelitian tersebut adalah analisa sistem perhitungan penanggalan kalender Caka Bali. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa dalam penentuan penanggalan kalender Caka Bali menggunakan sistem yang baik sehingga tidak terjadi kesalahan dalam kalendernya. Penelitian ini menghasilkan dua temuan sistem penanggalan kalender

Caka Bali berdasarkan sistem dengan menggunakan bulan dan Matahari Bulan berfungsi sebagai penanda durasi satu sasis dengan durasi yang berurutan antara 29 dan 30 hari. Dan Bulan juga fungsi debagai penentu awal tahun dalam kalender Caka Bali yang ketika Matahari berada di garis Khatulistiwa yang jatuh pada bulan Maret sebagai penanda awal tahun.<sup>14</sup> Persamaan dari penelitian adalah sama-sama membahas analisis sistem penanggalan Kalender Caka Bali dan juga dari tinjauan astronomis, penanggalan yang sangat berkaitan dengan agama dan perbedaannya membahas kalender Caka Bali sedangkan penulis akan membahas tentang kalender *Enoch*.

Skripsi Raudlotul Firdaus 2012 berjudul “Nalar Kritis Terhadap Sistem Penanggalan Im Yang Lik” fokus penelitian tersebut adalah mengkaji tentang penanggalan cina sebagai penanggalan tertua di dunia sejak abad ke-13 SM yang merupakan konsep astronomi-mitologi petani cina, yang bahkan hingga kini tetap digunakan. Walaupun kerap terjadi ketidak selarasan antara penanggalan Im yang lik dengan musim idealnya.<sup>15</sup>

Skripsi Novi Arisafitri 2021 berjudul “Sistem Penanggalan Suku Nias” fokus penelitian tersebut adalah penanggalan Tradisional Nias ini menggunkan fase Bulan dan Matahari dengan Manzilah bintang Orion sebagai acuan penanggalan siklus bulanan dan tahun periode musim pertaniannya. Penanggalan ini tidak memiliki tahun dan dari bilangan Bulan yang terdiri dari beberapa

---

<sup>14</sup> Mujahidum Mutamakim, “Sistem Analisis Penanggalan Kalender Caka Bali dalam Perspektif Astronomi”, *Skripsi* UIN Walisongo (semarang, 2018).

<sup>15</sup> Raudhatul Firdaus, “Nalar Kritis Terhadap Sistem lenanggalan Im Yang Lik”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang 2012).



hari. Hanya memiliki nama-nama Bulan yang terdiri dari satu hari selama 30 hari dengan melihat fase-fase Bulan. Sehingga tergolong sebagai penanggalan astronomis. Namun penanggalan ini tidak bisa digunakan sebagai acuan ibadah umat muslim karena karena tidak memenuhi unsur penanggalan pada umumnya.<sup>16</sup> Persamaan dari penelitian adalah sama-sama membahas dari tinjauan astronomis, penanggalan yang sangat berkaitan dengan agama dan perbedaannya membahas penanggalan suku nias sedangkan penulis akan membahas tentang kalender *Enoch*.

Jurnal yang di tulis Elva Imeldatur Rohmah dengan judul “kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis” dalam kajiannya penulis menganalisis kalender Cina adalah salah satu kalender yang menggunakan sistem Bulan-Matahari. Dalam sistem budaya dan pengetahuan bangsa Tiongkok purba. Pembuatan kalender telah dikenal sejak ribuan tahun lalu. Penanggalan Cina ini dikawal dengan penanggalan rembulan *Yin Li* atau kalender petani (*Neon Like*) karena diperuntungkan bagi upaya untuk mengetahui perubahan musim yang terjadi terhadap siklus di Bumi. Kalender Cina dihitung berdasarkan lama Bulan mengitari Bumi yaitu 29,5 hari. Tarikh ini memang bukan tarikh Bulan murni karena di samping berdasarkan peredaran Bulan dicocokkan pula dengan peredaran musim yang dipengaruhi letak Matahari.<sup>17</sup> Persamaan dari penelitian

---

<sup>16</sup> Novi Arisafitri, “Sistem Penanggalan Suku Nias”, *Skripsi* UIN Walisongo (Semarang, 2021).

<sup>17</sup> Elva Imeldatur Rohmah, “kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis”, Vol 4, No. 1, (June, 2018), Insitut Pesantren Sunan Drajat.

adalah sama-sama membahas analisis kalender Cina dan tinjauan astronomis penanggalan yang sangat berkaitan dengan agama dan perbedaannya membahas kalender Cina sedangkan penulis akan membahas tentang kalender *Enoch*.

## F. Metodologi Penelitian

### 1. Jenis Penelitian

Penelitian merupakan penelitian kualitatif<sup>18</sup> yang termasuk penelitian kepustakaan (*Library Research*) untuk mengetahui Algoritma perhitungan kalender *Enoch* dalam *The Book Of Enoch* Dalam penerapannya penulis memerlukan pendekatan secara matematis astronomis untuk menautkan, mengolah data dan mengutarakan algoritma perhitungan yang digunakan dalam *The Book Of Enoch* dan juga menggunakan pendekatan astronomi untuk mengetahui konsep-konsep dasar dari kalender Kitab Nabi Idris.

### 2. Sumber data

Sumber data Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

#### a. Data Primer

Data utama atau primer adalah sumber data yang memberikan informasi, fakta dan gambaran

peristiwa yang diinginkan dalam penelitian.<sup>19</sup> Data primer dalam penelitian ini berupa buku yang berjudul *The Book of Enoch*.

b. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian dari buku-buku, skripsi, jurnal dan karya tulis ilmiah lain yang berkaitan dengan penelitian seperti buku yang berjudul kitab Nabi Idris, manuskrip dan buku-buku tentang kalender, makalah, artikel, dan sumber-sumber yang lain.

3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis tidak mengumpulkan data dengan seperangkat instrument untuk mengatur variable, tetapi penulis mencari dan belajar dari subjek dalam penelitian yaitu kitab Nabi Idris *The Book of Enoch*. Metode dalam penelitian ini akan menggunakan studi kepustakaan atau dokumentasi, yaitu pengumpulan data dengan melakukan studi telaah terhadap buku, skripsi, jurnal, dan karya tulis lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan dan menganalisis tersebut.

---

<sup>19</sup> Ibrahim, *Metodologi Penelitian Kualitatif: Panduan Penelitian Beserta Contoh Proposal Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), 69.

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan teknik pengumpulan dokumentasi.

a. Dokumentasi studi kepustakaan yaitu pengumpulan data dengan melakukan studi telaah terhadap buku, skripsi, jurnal, dan karya tulis lainnya yang berhubungan dengan masalah yang akan dipecahkan dan menganalisis data tersebut. Dokumen dalam penelitian ini berupa buku yang berjudul Kitab Nabi Idris *The Book Of Enoch*, beberapa skripsi dan jurnal juga sebagai data dokumen tambahan.

#### 4. Analisis data

Analisis data adalah proses mengatur urusan data, mengorganisasikan kedalam suatu pola, kategori, dan suatu uraian dasar. Dari segi analisis penelitian ini menggunakan kualitatif.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode analisis konten. Referensi utama penelitian ini adalah buku yang berjudul kitab Nabi Idris *The Book of Enoch* Penulis menganalisis algoritma kalender *Enoch* yang terdapat dalam buku tersebut.

### **G. Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika pembahasan skripsi ini meliputi lima bab, antara lain secara globalnya sebagai berikut:

BAB I adalah pendahuluan. Bab ini berisi gambaran umum tentang penelitian yang meliputi latar belakang,

rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, tinjauan pustaka, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II adalah membahas tentang sistem penanggalan, dan bab ini berupa gambaran umum mengenai definisi penanggalan atau kalender. Selain itu disebutkan juga macam-macam sistem penanggalan di Indonesia.

BAB III kalender *Enoch*, pada bab ini membahas mengenai sejarah Nabi Idris, kalender *Enoch* dan algoritma kalender *Enoch*.

BAB IV dalam bab ini memaparkan bagaimana algoritma kalender *Enoch* dalam perspektif Astronominya dan keakurasian secara Astronomisnya.

BAB V adalah penutup. Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan hasil pemahaman, penelitian dan pengkajian terhadap pokok masalah, saran dan penutup.

## BAB II

### KALENDER DALAM ASTRONOMI SERTA DASAR HUKUM KALENDER

#### A. Defenisi Kalender

Dalam kamus besar bahasa Indonesia kalender merupakan padanan dari kata penanggalan, *almanac*, *takwim* yang bermakana daftar hari dan Bulan dalam setahun. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, Penanggalan memiliki makna yang sama dengan kalender, *Almanac*, dan *Takwim*.<sup>20</sup> Penanggalan atau kalender pada dasarnya berasal dari bahasa latin yaitu “*Kalenderium*” yang berarti buku catatan peminjam uang, namun kata tersebut memiliki dasar “*Kalendae*” yang artinya hari permulaan suatu Bulan.<sup>21</sup> Tetapi masyarakat umum lebih familiar dengan kata kalender. adapun menurut istilahnya, kalender ialah suatu tabel atau deret halaman-halaman yang memperlihatkan hari, pecan dan bulan dalam kurun waktu satu tahun tertentu.<sup>22</sup>

Berasal dari *kalendae* atau *calendae* yang artinya “hari permulaan suatu Bulan”. Pandangan kalender dalam bahasa Indonesia adalah penanggalan. Adapun menurut istilah, kalender dimaknai sebagai suatu tabel atau deret

---

<sup>20</sup> [https://kbbi. Web.id](https://kbbi.web.id) diakses 13 Juli 2022,

<sup>21</sup> Ruswa Darsono, *Penanggalan Islam, Tinjauan Sistem, Fiqh dan Hisab Penanggalan*, (Yogyakarta: Labda Press, 2010), 27.

<sup>22</sup> Elva Imeldatu Rohmah, “Kalender Cina dalam Tinjauan Histori dan Astronomi” *Al-Marshad: Jurnal Atronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018, 33.

halaman-halaman yang memperlihatkan hari, pecan dan bulan dalam suatu tahun tertentu.<sup>23</sup>

Pada prinsipnya kalender memiliki makna yang sama yaitu sebuah regulasi sistem sebagai pedoman waktu. Namun yang perlu ditekankan adalah kalender bersifat empiric kertas yang sudah disajikan dan dapat dinikmati, adapun penanggalan lebih kepada sistem perhitungan dan langkah-langkah untuk memperolehnya. *Webster's new world college dictionary* mengemukakan tiga makna kalender, antara lain:

- a. Sebuah sistem yang digunakan untuk menentukan permulaan, panjang dan bagian-bagian tahun dan untuk menyusun tahun ke hari, minggu, dan bulan.
- b. Tabel atau daftar yang menunjukkan susunan hari, minggu, dan bulan yang biasanya digunakan untuk satu tahun
- c. Daftar atau jadwal sebagai penundaan keputusan kasus-kasus di pengadilan, peristiwa-peristiwa social yang direncanakan, dan sebagainya.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Alaik Ridhallah, "Sistem Penanggalan Baha'i Perspektif Astronomi", *Al-Falak*, Vol. 2, No.1, (Juni, 2020), 53.

<sup>24</sup> Alaik Ridhallah, *Sistem*, 59.

## **B. Kriteria Kalender**

### **1. Pengamatan**

Pengamatan merupakan sumber data mentah yang akan diolah menjadi kalender. Pengamatan dilakukan terhadap benda-benda langit yang dapat mudah diamati pola pergerakannya. Dari hasil pengamatan itulah nanti akan dijadikan dasar dalam penetapan kalender.

### **2. Perumusan Pola**

Kalender sebagai sistem, maka inti dari kalender adalah terletak pada perumusan pola. Kalender adalah pola berulang yang secara terus menerus digunakan sebagai sistem pengorganisasian waktu. Hasil dari pengamatan benda langit akan membentuk sebuah pola yang teratur. Pola tersebut kemudian dirumuskan menjadi sebuah daftar untuk dapat menjadi kalender.

### **3. Perhitungan**

Pengamatan dan perumusan pola tidak dapat berhasil jika tidak dilakukan perhitungan.

### **4. Perberlakuan Hasil Perhitungan**

Poin penting selanjutnya adalah pemberlakuan hasil perhitungan. Penggunaan kalender dalam kurun waktu tertentu akan memberikan sebuah kepercayaan dan keyakinan terhadap kalender dalam fungsinya sebagai alat prediksi. Kalender setelah memiliki data pola yang berkala menjadi tidak berarti jika tidak digunakan. Maka, diperlukan nilai penggunaan konsisten di sebuah komunitas masyarakat.

Selain kriteria umum yang digunakan dalam kalender, diperlukan juga sebuah kriteria kemapanan. Sistem kalender dapat dikatakan mapan mensyaratkan tiga hal, yaitu:



- a. Memiliki batasan wilayah keberlakuan (nasional atau global )
- b. Ada otoritas tunggal
- c. Ada kriteria konsisten yang disepakati

Syarat yang diajukan sebagai kriteria kalender mapan, bersifat kumulatif. Maksudnya ketiadaan salah satu syarat menjadikan kalender tersebut bukanlah kalender mapan.<sup>25</sup>

Menurut M. Ilyas kalender adalah suatu sistem waktu yang mereflesikan daya dan kekuatan suatu peradaban. Hal tersebut dilakukan dengan memberikan nama untuk periode waktu, biasanya hari, minggu, bulan, dan tahun. Secara umum kalender merupakan perangkat fisik, namun juga dapat berupa sistem Komputerisasi yang dapat dibagi menjadi kalender Aritmatik dan kalender Astronomi jika dilihat dari mudah atau tidaknya perhitungan yang digunakan.<sup>26</sup>

Menurut Slamet Hambali, kalender atau almanac adalah sebuah sistem perhitungan yang bertujuan untuk pengorganisasian waktu dalam periode tertentu. Bulan adalah sebuah unit yang merupakan bagian dari kalender hari adalah unit terkecil dari kalender, lalu sistem waktu yaitu jam, menit, dan detik. maka dari itu defenisi diatas, penulis dapat mengambil kesimpulan jika kalender atau penanggalan adalah sistem perhitungan waktu yang berupa perangkat fisik yang dapat digunkana untuk mempermudah seseorang dalam menentukan komponen dari penanggalan itu

---

<sup>25</sup> Alaik Ridhallah, *Sistem*, 60-61.

<sup>26</sup> Sakirman, *Ilmu Falak Spectrum Pemikiran M Ilyas*, (Yogyakarta : Idea Press, 2015), 31.

sendiri, yang berupa hari, Minggu, Bulan maupun tahun.

### C. Macam-macam Sistem Penanggalan

#### 1. Sistem Penanggalan Berdasarkan Acuan

##### Waktunya

Terdapat beberapa penanggalan yang berkembang di dunia sejak zaman kuno hingga era modern. Menurut suksinan azhari, beberapa penanggalan yang berkembang di dunia yaitu: sistem penanggalan primitive (*primitive calendar systems*), penanggalan Barat (*Western calerdar*), penanggalan Cina (*Chinese calendar*), penanggalan Mesir (*Egyptian calendar*), penanggalan Hindia (*Hindia calendar*), penanggalan Babylonia (*Babylonia calendar*), penanggalan Yahudi (*Jewish calendar*), penanggalan Yunani (*Greek calendar*), penanggalan Islam (*Islamic calendar*), dan terakhir penanggalan Amerika tengah (*Middle American calendar*), dari sepuluh sistem penanggalan yang berbeda-beda tadi, ternyata semua berpangkal pada tiga kelompok besar sistem penanggalan yaitu *Solar calendar*, *Lunar calendar* dan *Lunisolar calendar*.<sup>27</sup>

Untuk mengetahui sebuah penanggalan tentunya tidak lepas dari acuan benda langit yang menjadi titik Orbit terhadap Bumi, dengan adanya acuan benda langit seperti Bulan dan juga Matahari, maka sebuah

---

<sup>27</sup> Alaik Ridhallah, *Sistem*, 59-60.

penanggalan dapat dihitung, adapun sistem yang didasarkan menurut acuan benda langit tersebut antar lain:

a. Lunar System

Sistem penanggalan ini intinya menggunakan perjalanan Bulan ketika mengorbit terhadap Bumi dengan periode 29 hari, 12 jam, 44 menit 2,8 detik atau 29,530589 hari. Dari peredaran ini, dalam 12 bulan berarti sama dengan 354,3670694 hari atau 354 hari, 8 jam, 48 menit, 35 detik, penanggalan ini biasa digunakan umat Islam dalam menentukan waktu-waktu ibadah, terutama penentuan awal *Ramadhan, Syawal, serta Dzulhijjah*.<sup>28</sup>

Dari hari ke hari bentuk dan ukuran cahaya Bulan berubah-ubah sesuai dengan posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi. Pada saat Bulan berada diantara Bumi dan Matahari atau saat *Ijtima*, maka seluruh bagian Bulan tidak menerima sinar Matahari sedang persis menghadap ke Bumi. Akibatnya, Bulan tidak tampak dari Bumi. Hal demikian dapat disebut Bulan Mati.<sup>29</sup>

Penanggalan ini mengacu pada perjalanan Bulan mengelilingi Bumi, atau berevolusi terhadap Bumi. Pada prinsipnya konjungsi adalah merupakan dasar

---

<sup>28</sup> Arwin Juli Rahmadi Butar-Butar, *Pengantar Ilmu Falak: Teori, Praktik dan Fiqh*, (Depok: Rajagrafindo Persada, 2018), 18-19.

<sup>29</sup> Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004, 135.

awal pertanda adanya pergantian bulan. Sehingga penanggalan ini menggunakan peredaran bulan tidak terpengaruh dengan kedudukan dan tidak terpengaruh kepada perubahan musim.<sup>30</sup>

Kalender bulan, memanfaatkan Fase-fase Bulan sebagai acuan perhitungan waktu seperti *Muhak* (Bulan Mati), *Hilal* (Bulan Sabit), *Tarbi' Awwal* (*Kwatir I*), *Badr* (Purnama), *Tarbi' Sani* (*Kwatir II*). Kalender bulan pada dasarnya merupakan kalender yang sederhana. Hal ini di karenakan bulan merupakan benda langit yang paling mudah diamati.<sup>31</sup> Selain Matahari, Bulan pun memiliki pergerakan yang biasa disebut dengan peredaran bulan. Ada dua macam gerakan yang dikenal dalam peredaran bulan, yaitu: gerakan hakiki dan gerakan semu.<sup>32</sup> Bulan juga memiliki pergerakan seperti Bumi, Bulan memiliki dua jenis gerak, yaitu rotasi dan revolusi Bulan.

- Rotasi Bulan

Rotasi Bulan adalah perputaran bulan pada porosnya dari arah Barat ke Timur. Satu kali Bulan berotasi sama dengan satu kali revolusinya mengelilingi Bumi. Akibatnya

---

<sup>30</sup> Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam* (Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2013), 9.

<sup>31</sup> Muh Nashruddin, *Kalender Hijriyah Universal*, (Semarang: El-Wafa, 2013), 23.

<sup>32</sup> Hambali, *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*, 3-4.

permukaan bulan yang menghadap ke Bumi relatif tetap. Adanya sedikit perubahan permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi juga diakibatkan adanya gerak angguk Bulan pada porosnya.<sup>33</sup>

- Revolusi Bulan

Revolusi Bulan ini dijadikan sebagai dasar perhitungan bulan qamariyah, tetapi waktu yang dipergunakan bukan waktu sideris, melainkan waktu sinodis<sup>34</sup> atau syahr iqtironi yang lama rata-ratanya adalah 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik.

Definisi dari revolusi Bulan sendiri adalah peredaran Bulan mengelilingi Bumi dari arah Barat ke Timur. Satu kali penuh revolusi Bulan memerlukan waktu rata-rata 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik. Periode waktu ini sendiri disebut satu bulan sideris<sup>35</sup> atau Syahr Nujumi.

b. Solar System

Penanggalan Solar System disebut juga sebagai penanggalan Syamsiyah, penanggalan Surya atau penanggalan Matahari. Kalender ini memanfaatkan

---

<sup>33</sup> Muhyiddin Khazim, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik* (Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004) 132.

<sup>34</sup> Sinodis adalah intervalnya rata-rata antara konjungsi Bulan dan Matahari yang sesuai dengan siklus fase bulan (Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, 91).

<sup>35</sup> Sideris adalah waktu yang dibutuhkan Bulan untuk mengelilingi Bumi dengan acuan Bintang. (akses internet : <https://hisham.id> diakses pada tanggal 20 Agustus 2022 pada pukul 13.27).

Regularitas tahunan Matahari sebagai acuan utama. Perubahan kedudukan Matahari tahunan, Matahari berpindah dari langit Utara Equator langit dan kelagit Selatan kemudian berbalik lagi ke Equator langit dan kembali ke langit Utara dan seterusnya. Pada prinsipnya sistem ini adalah perjalanan Bumi ketika berevolusi atau mengorbit Matahari. Ada dua pertimbangan yang digunakan dalam sistem ini.<sup>36</sup>

Pertama, ada pergantian siang dan malam. Kedua, adanya pergantian musim diakibatkan karena orbit yang berbentuk elips ketika mengelilingi Matahari. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam peredaran Bumi mengelilingi Matahari adalah 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik. beberapa model kalender yang menggunakan sistem ini. pertama kalender mesir kuno, kedua kalender romawi kuno, ketiga kalender maya, keempat kalender Julian, kelima kalender gregorius dan yang keenam kalender jepang.<sup>37</sup>

perpindahan Matahari di langit menganut pada perumahan musim Global di planet Bumi, di belahan Utara dan Selatan Bumi mengalami musim

---

<sup>36</sup> Slamet Hambali, *Almanac*, 3.

<sup>37</sup> Slamet Hambali, *Almanac*, 4.

panas, musim gugur, musim dingin dan semi secara periodic.<sup>38</sup>

Penyusunan kalender Matahari berdasarkan gerak Revolusi Bumi mengelilingi Matahari. Dan dalam pemakaian praktis Consensus 1 tahun adalah 365 hari. Namun gerak edar Bumi bukan lingkaran sempurna melainkan Elips. Sehingga perhitungan kalender Matahari sebenarnya tidak tetap dengan rata-rata tahun Matahari 365h 6j. oleh karena itu, didefenisikan tahun kabisat (tahun dengan jumlah 366 hari, dengan penambahan 1 hari pada bulan Februari sehingga umurnya menjadi 29 hari) dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika angka tahun yang ditinjau habis dibagi 4
2. Jika angka tahun abad (misalnya 1900, 2000, 2100) maka tahun tersebut habis dibagi 4 dan dibagi 400.<sup>39</sup>

c. Lunar-Solar System

Kalender yang merupakan gabungan antara Solar Calendar dan Lunar Calendar, yaitu pergantian Bulan berdasarkan pergantian Bulan berdasarkan siklus Sinodis Bulan dan beberapa tahun sekali disisipi tambahan Bulan (Intercalary Month) supaya kalender tersebut sama sekali

---

<sup>38</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 37.

<sup>39</sup> Slamet Hambali, *Almanac*, 4-5.

kembali dengan panjang siklus Tropis Matahari, contohnya yaitu kalender Cina, Budha.<sup>40</sup>

Namun penanggalan ini memang tidak akurat dengan peredaran Bumi mengelilingi Matahari. Pada awalnya baik sistem *Lunar* maupun Solar merupakan gabungan, namun belakangan sistem Lunar dan Solar berdiri sendiri.<sup>41</sup>

Pada penanggalan lunar dan *Lunisolar* pergantian hari terjadi ketika Matahari terbenam dan awal setiap Bulan adalah Konjungsi atau saat munculnya Hilal. Perhitungan jumlah hari perbulan didasarkan pada sistem Solar, sedangkan selisih 11,25 hari pertahunnya dikonversi dengan menyisihkan bulan-13 pada bulan tertentu sebanyak 7 kali per 19 tahun agar jumlah hari pertahunnya sesuai dengan sistem solar. Karena  $11,25 \times 19 = 213,75$  hari atau setara dengan 7 bulan. Mekanisme penyisipan bulan ke-13 disebut “lun”, dengan tambahan bulan ke-13, maka akan terjadi bulan *double* pada tahun-tahun tertentu.

Pendapat selanjutnya mengenai kalender *Lunisolar* yaitu penanggalan berdasarkan pada dua fenomena (Bulan dan Matahari). Dalam praktiknya peredaran Matahari digunakan untuk aktivitas yang bersifat tahunan, sementara peredaran Bulan digunakan untuk aktivitas yang bersifat bulanan

---

<sup>40</sup> *Ibid*, 83-84.

<sup>41</sup> Slamet Hambali, *Almanac*, 18.



seperti puasa, hari raya, dan perayaan-perayaan lainnya.<sup>42</sup>

Pada tahun 2555, terjadi lun dibulan ke-2, dengan demikian setelah bulan ke-1, bulan ke-2 masuk ke-2 baru kemudian ke bulan ke-3,4,5 dan seterusnya Kalender *Lunisolar* dapat dibagi menjadi dua bentuk, salah satunya adalah *Hemetik kalender lunar minggu* yang terdiri dari 12 bulan lunar dan bulan lompatan setelah setiap 2 atau 3 tahun. Kedua adalah *Wikipedia Lunisolar Kalender*, dimana tahun dimulai antara Gregorian 3 Desember dan Januari. Macam-macam kalender *Lunisolar* dapat dijabarkan sebagai berikut:<sup>43</sup>

#### 1. Kalender Yahudi

Kalender Ibrani adalah kalender *Lunisolar* yang didasarkan pada perhitungan dari Observasi ini merupakan kalender resmi Israel dan merupakan kalender Liturgi dari iman Yahudi. Awalnya kalender Ibrani digunakan oleh orang-orang Yahudi untuk semua keperluan sehari-hari, namun setelah penaklukan Yerusalem oleh Pompey dalam 63 SM, Yahudi mulai tambahan mengikuti kekaisaran kalender Sipil, yang diputuskan pada

---

<sup>42</sup> Arwin Juli Rahmadi Butar-Butar, Pengantar Ilmu Falak: Teori, Praktik dan Fikih,. 19.

<sup>43</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 85.

45 SM, untuk hal-hal kewarganegaraan seperti pembayaran pajak dan berurusan dengan pejabat pemerintah.

Karena perbedaan sekitar sebelas hari antara satu tahun *Lunar* dan satu tahun *Solar*, panjang tahun kalender Ibrani bervariasi dalam pengulangan 19 tahun siklus Metonik dari 235 bulan *Lunar*, dengan Kabisat Bulan *Lunar* ditambahkan sesuai aturan yang ditetapkan setiap dua tahun atau tiga tahun, dengan total 7 kali per 19 tahun. Referensi musiman Timur mediterania dan waktu dan iklim dari belahan Bumi Utara. Tahun kalender Ibrani lebih panjang sekitar 6 menit dan  $25 + 25/57$  detik dari hari Matahari rata-rata tahun ini, sehingga tiap 224 tahun, kalender Ibrani akan jatuh satu hari penuh di belakang tahun Matahari modern, dan sekitar setiap 231 tahun itu akan jatuh satu hari penuh di belakang tahun Gregorian. Kalender Ibrani tahun 5770 dimulai tanggal 19 September 2009 dan berakhir pada tanggal 8 September 2010. Kalender Ibrani tahun 5771 (satu tahun kabisat) dimulai pada tanggal 9 September 2010 dan berakhir pada tanggal 28 September 2011.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 87-89.

## 2. Kalender Cina

Kalender yang kita kenal saat ini adalah berasal dari dinasti He, tahun 2205-1766 SM, jumlah harinya dalam satu bulan adalah 29 dan 30 hari. Kalender ini pada zamannya dikenal dengan nama kalender Helek, sedangkan sekarang terkenal dengan nama kalender Imlek, pada saat dinasti He, kalender Imlek termasuk kategori kalender Buan. Baru semenjak dinasti Shang yaitu pada abad ke-14 SM, kalender Imlek termasuk kategori kalender lunisolar dengan adanya penyisipan Bulan.

## 3. Kalender Hindu (Saka)

Kalender Saka adalah kalender yang berasal dari India yang termasuk dalam sebuah penanggalan Lunisolar (Candra-Surya). Era saka dimulai pada tahun 78 Masehi. Kalender ini tidak hanya digunakan oleh masyarakat Hindi di India, namun juga digunakan oleh masyarakat Hindu di Bali, Indonesia, terutama dalam menentukan hari-hari besar keagamaan mereka.

Sistem penanggalan Saka sering juga disebut sebagai penanggalan Saliwahana. Sebutan sebutan ini mengacu kepada nama seorang ternama di India bagian Selatan, Saliwahana, yang berhasil mengalahkan kaum Saka. Tetapi, sumber lain menyebutkan bahwa

justru kaum Saka dibawah pimpinan Raja Kaniskha I yang memenangkan pertempuran tersebut. Peristiwa tersebut terjadi pada bulan Maret tahun 78 M. Sejak tahun 78 M ditetapkan adanya Tarikh atau perhitungan tahun Saka, yang satu tahunnya juga sama-sama memiliki 12 bulan dan bulan pertamanya disebut dengan citramasa, bersama dengan bulan maret pada tahun masehi.<sup>45</sup>

## **2. Sistem Penanggalan Berdasarkan Cara Menghitungnya**

### **a. Kalender Aritmatik**

Kalender *Aritmatik* adalah sebuah kalender yang hanya dapat dihitung dengan cara Aritmatika. Tidak perlu membuat pengamatan Astronomi atau mengacu pada pengamatan Astronomi untuk menggunakan kalender tersebut. Contoh dari kalender ini dalah kalender Masehi.

Kalender Aritmatika juga merupakan salah satu yang didasarkan pada seperangkat aturan ketat, contohnya kalender Yahudi, keuntungan kalender aritmatika adalah memudahkan perhitungan tanggal tertentu terjadi, namun pastinya ada juga kelemahan dari kalender ini yaitu akurasi yang sempurna. Walaupun akurat, maka perlahan-lahan akurasinya berkurang dari waktu ke waktu karena

---

<sup>45</sup> *Ibid*, 89-90.

perubahan Rotasi Bumi. Hal ini membatasi umur kalender Aritmatik yang akurat untuk beberapa ribu tahun, setelah itu, aturan perlu dimodifikasi dari pengamatan yang dilakukan sejak penemuan kalender.<sup>46</sup>

b. Kalender Astronomis

Kalender Astronomis merupakan kalender yang dihitung berdasarkan pada perhitungan Astronomis yang perhitungannya lebih sulit dibandingkan kalender Aritmatika. Penanggalan metode ini didasarkan pada posisi benda langit saat itu.

Kalender Astonomis didasarkan pada pengamatan berkelanjutan, contohnya kalender Islam. Keuntungan kalender Astronomis lebih akurat dibandingkan kalender Aritmatika. Kelemahannya adalah kesulitan untuk bekerja ketika tanggal tertentu akan terjadi.<sup>47</sup>

## D. Penanggalan yang Berlaku di Indonesia

### 1. Penanggalan Masehi

Kalender Masehi sebenarnya adalah warisan dari sistem Romawi Kuno. Pada awalnya kalender ini merupakan kalender dengan *Lunar System* (beracuan pada peredaran Bulan). Tetapi kemudian diubah menjadi *Solar System* (beracuan pada peredaran Matahari). Kalender Romawi Kuno berasal dari

---

<sup>46</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 36.

<sup>47</sup> *Ibid*, 37.

banyak sistem yang berkembang di Romawi sebelum Julius Caesar, terutama kota Antium sekitar tahun 700 SM. Satu tahun dalam kalender Romawi Kuno berumur 355 hari terdiri dari 12 bulan.<sup>48</sup>

Penanggalan Masehi atau Milady diciptakan dan Diproklamirkan penggunaannya oleh Numa Pompilis pada tahun terdirinya keajaan Roma tahun 753 SM. Penanggalan ini berdasarkan pada perubahan musim sebagai akibat peredaran semu Matahari, dengan menetapkan panjang satu tahun berumur 366 hari. Bulan pertamanya adalah Maret, karena posisi matahari berada di titik Aries itu terjadi pada bulan Maret.

Kemudian pada tahun 46 SM, menurut penanggalan numa sudah bulan Juni, tetapi posisi matahari sebenarnya baru pada bulan Maret, sehingga oleh Yulius Caesar, pengusaha kerajaan Romawi, atas saran dari ahli Astronomi Iskandaria yang bernama Sosigenes diperintahkan agar penanggalan Numa tersebut diubah dan disesuaikan dengan posisi matahari yang sebanrnya, yaitu dengan memotong penanggalan yang sedang berjalan sebanyak 90 hari dan menetapkan pedoman baru bahwa satu tahun itu ada 365,25 hari. Bilangan bulan yang tidak habis di bagi empat sebagai tahun pendek (*Basithah*) berumur 365 hari, sedangkan bilangan tahun yang habis di bagi

---

<sup>48</sup> Ahmad Mussonif, Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan, (Yogyakarta: Teras, 2011), 99-100.

empat adalah tahun panjang (Kabisah) berumur 366 hari. Selisih satu hari ini diberikan pada urutan bulan yang terakhir (waktu itu), yakni bulan Februari. Penanggalan hasil koreksian ini kemudian dikenal dengan kalender Yulius atau kalender Yulian.

### **1. Penanggalan Jawa Islam**

Di Pulau Jawa pernah berlaku sistam penanggalan Hindu, yang dikenal dengan penanggalan “Saka”, yakni sistem penanggalan yang didasarkan pada peredaran Matahari. Permulaan Saka ini adalah bertepatan dengan hari Sabtu tanggal 14 Maret 1978 M, yaitu satu tahun setelah penobatan Prabu Syaliwahono (Aji Soko) sebagai Raja India. Oleh sebab itu penanggalan ini dikenal sebagai penanggalan Soko atau Saka. Selain penanggalan tersebut di Pulau Jawa pernah berlaku sistem penanggalan Islam atau Hijriyah yang perhitungannya berdasarkan pada peredaran bulan mengelilingi Bumi, yang kemudian kedua sistem tersebut penanggalan Jawa.<sup>49</sup>

Penanggalan Saka dipakai di Jawa sampai awal abad ke-17. Kesultanan Demak, Banten, dan Mataram menggunakan Almanac Saka dan Alamanak hijriyah secara bersama-sama. Pada tahun 1633 Masehi (1555 Saka atau 1043 Hijriyah), Sultan Agung (1613-1645) dari Mataram menghapuskan Almanac Saka, lalu menciptakan Almanac Jawa yang identik dengan

---

<sup>49</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 95.

Almanak Hijriyah. Namun bilangan tahun 1555 tetap dilanjutkan. Jadi 1 Muharram 1043 Hijriyah adalah 1 Muharram 1555 Jawa, yang jatuh pada 8 juli 1633. Muharram dijuluki bulan Sura, sebab mengandung hari Asyura 10 Muharram. Angka tahun Jawa selalu berselisih 512 dari angka tahun Hijriyah. Keputusan Sultan Agung diikuti oleh Sultan Abdul Mufakkir Mahmud Abdulkadir (1596-1651) dari Banten. Dengan demikian Almanac Aaka tamat riwayatnya diseluruh Jawa, dan digantikan oleh Almanac Hijriyah-Jawa yang bercorak Islam dan tidak lagi berbau Hindu atau budaya India.<sup>50</sup>

Menurut Ricklefs, dalam artikelnya “Pengaruh Islam terhadap budaya Jawa terutama pada abad ke XIX”, sebagai mana dikutip oleh Akbar Muzakki, dia menyatakan bahwa pada tahun 1633 M, Sultan Agung berziarah ke Pesarean (kuburan) Sunan Bayat di Tembayat. Disebutkan dalam dalam babad nitik, Sultan Agung diterima oleh arwah Sunan Bayat. Sultan Agung yang masih berada di Pesantren Tembayat diperintahkan untuk mengganti kalender Jawa. Sebelum itu, kalender Saka (yang berasal dari kebudayaan Hindu) adalah kalender yang masih dipakai dalam lingkungan keratin. Kemudian, kalender itu diganti dengan kalender Qamariah yang berisi

---

<sup>50</sup> Slamet Hambali, *Almanac*, 17-18.



bulan-bulan Islam. Maka, terciptalah kalender yang unik, yaitu kalender Jawa-Islam.<sup>51</sup>

## **2. Penanggalan Hijriyah**

Pada awalnya, masyarakat Arab Kuno menggunkana Sistem Lunar Calendar murni. Namun, pada tahun 200 sebelum Hijriyah, masyarakat Arab mengubahnya menjadi sistem Lunisolar Calendar yang untuk mensinkornkan dengan musim maka dilakukan dengan menambah jumlah bulan atau Interkalasi (Al-Nasi'). Setiap bulan diawali saat munculnya Hilal, berselang-seling 30 atau 29 hari, sehingga selama setahun akan terkumpul 354 hari, 11 hari lebih cepat dari kalender Solar yang setahunnya 365 hari.<sup>52</sup> Kalender islam baru diperkenalkan pada tahun 17 H, bertepatan dengan 622 M, setelah Umar Bin Khattab diangkat menjadi Khalifah atau setelah Hijrahnya Rasul yaitu sejak munculnya persoalan menyangkut sebuah pertanyaan dari Abu Musya Al Asy'ari, bulan Sya'ban yang dimaksud tahun yang lalu, tahun ini atau tahun yang akan datang.

Pada Zaman Khalifah Umar Bin Khattab, ketika pemerintah tahanannya baru berusia dua setengah tahun, muncul persoalan yang berkenaan dengan sebuah dokumen yang terjadi pada bulan Sya'ban. Karena tidak dilengkapi dengan keterangan tahun,

---

<sup>51</sup> Muhyiddin Khazim, *Ilmu*, 116.

<sup>52</sup> Musa Al-Azhar, "Kalender Hijriyah dalam Al-Qur'an", *Al-Marshad*, Vol 4, No. 2 , 2018, 234.

terjadilah kesangsian: *Sya'ban* tahun yang mana. Umar Bin Khattab lalu bergerak untuk mencari jalan pemecahan. Memulai musyawarah dengan Tokoh-tokoh sahabat disepakatilah untuk membakukan perhitungan tahun dengan menjadikan tahun Hijrah Nabi SAW dari Mekkah ke Madinah sebagai tahun yang pertama. Nama-nama bulan sistem perhitungannya tetap sebagai mana yang sudah berjalan selama ini. Karena dinisbatkan pada momentum Hijrah, maka disebutlah kalender ini dengan kalender Hijriyah.<sup>53</sup>

Sebelum datangnya Islam, di tanah Arab dikenal sistem kalender berbasis campuran antara bulan (*Qomariyah*) maupun Matahari (*Syamsiyah*). Peredaran bulan digunakan, dan untuk mensinkronkan dengan musim dilakukan penambahan jumlah hari (*Interkalasi*).<sup>54</sup>

## **E. Dasar Hukum Penanggalan Dalam Ayat-ayat Al-Quran**

Didalam Al-Qur'an terdapat beberapa ayat yang menerangkan era yang terkait dengan sistem penanggalan, diantaranya yaitu acuan penentu waktu yang digunakan untuk membuat kalender dan juga proses terjadinya siang dan malam.

---

<sup>53</sup> Muhyiddin Khazim, *Ilmu*, 110.

<sup>54</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 64.

## 1. Al-Qur'an

Aat-ayat Al-Qur'an yang menguraikan bahwa Bulan dan Matahari menjadi acuan penentu waktu adalah sebagai berikut:

إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِنْدَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ  
يَوْمَ خَلَقَ السَّمٰوٰتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرْمٌ

*Sesungguhnya bilangan bulan pada sisi Allah adalah dua belas bulan, dalam ketetapan Allah di waktu Dia menciptakan langit dan Bumi, di antaranya empat bulan haram. (QS. At-Taubah [9]: 36).*

## 2. Hadits

Ada juga hadits yang terkait dengan sistem penanggalan sebagai berikut:<sup>55</sup> *Dari Said bin Amr bahwasanya dia mendengar Ibn Umar ra., dari Nabi shallallahum 'alaihi wa sallam, beliau bersabda: "sungguh bahwa kami adalah umat ummi tidak mampu menulis dan menghitung, umur Bulan adalah sekian dan sekian yaitu kadang 29 hari dan kadang 30 hari. (HR. Bukhari).*

---

<sup>55</sup> Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan*, 142.

# BAB III

## ALGORITMA KALENDER ENOCH DALAM KITAB NABI IDRIS THE BOOK OF ENOCH

### A. Biografi

#### 1. Sejarah Nabi Idris

Idris atau *Enoch* memiliki arti kata yang serupa. Dalam bahasa Ibrani, Nabi Idris dikenal dengan nama *Henokh* yang berasal dari akar kata “*Hanakh*” yang berarti pendidikan, mendidik, membingbing, berdedikasi, atau berkonsentrasi. Adapun dalam bahasa Arab, nama Idris berasal dari akar kata “*darasa*” yang berarti pendidikan, pelajaran, belajar-mengajar, membaca-menulis, meneliti dan punah atau lenyap. Hal ini senada dengan julukan terhadap Idris yang termaktub dalam buku ini yakni: *Henoka Sahafi*, atau “Idris sang pencatat”.<sup>56</sup>

Nabi Idris (4533-4188 SM) pertama kali diberikan tugas untuk menyampaikan risalah kepada kaumnya. Ia ditugaskan setelah nabi adam dan nabi syit. Nabi idris lahir dan tinggal di Babil, Irak. Ia di tugaskan berdakwah kepada kaummnya yang bernama Bani Qabil dan Memphis. Ada juga yang menyebutkan ia lahir di Munaf, Mesir.<sup>57</sup>

---

<sup>56</sup> Tessa Sitorini, *Kitab Nabi Idris: The Book Of Enoch* (Bandung: Pustaka Prajabati, 2017), vii.

<sup>57</sup> Lutfi Nur Fadhilah dan Muhammad Al-Farabi Putra, “Nabi Idris dalam Kajian Sejarah Falak”, *Ulul albab*, Vol, 2, No. 2, 2019, Portal Jurnal Universitas Islam Sultan Agung, 124-125.

Dalam sebuah hadits yang diriwayatkan Abu Dzar, Rasulullah saw. Mengatakan bahwa Enoch adalah Idris, dan dia adalah pertama kali menggunakan pena, serta merupakan salah satu dari nabi-nabi yang berbahasa Suriyani (*Syriac*).

*“Dari Abu Dzar diriwayatkan, aku bertanya kepada Rasulullah saw: “ya Rasulallah, berapakah jumlah semua nabi? Beliau menjawab: “seratus dua puluh empat ribu” aku kembali bertanya: “ya Rasulallah, berapa jumlah Rasul diantara para nabi?” beliau saw menjawab: “tiga ratus tiga belas Rasul, berkelompok-kelompok” aku kembali bertanya: “siapakah yang pertama?” beliau menjawab “Adam” aku kembali bertanya: “apakah dia seorang nabi dan rasul?” beliau saw menjawab: “benar. Allah menciptakan adam dengan kedua tangannya kemudian meniupkan pada ruhnya maka demikianlah keturunannya”. Kemudian Rasulullah Saw. Berkata: “wahai Abu Dzar empat nabi berbahasa Suryani, yaitu Adam, Syits, Nuh, serta Enoch dan adalah dia yang disebut Idris, orang yang pertama kali menulis dengan pena. Kemudian empat Nabi berbahasa arab, yaitu Hud, Shalih, Syuaib, dan nabimu (Muhammad), wahai Abu Dzar, adapun nabi pertama dari Bani Israil yang berbahasa Ibrani adalah Musa, dan penutupnya adalah Isa dan dari keseluruhan nabi-nabi Adam adalah nabi pertama, dan nabimu adalah penutupnya”.*

*Aku kembali bertanya: “ya Rasulallah, berapa jumlah kitab yang diturunkan Allah”. Beliau saw. Menjawab: “seratus mushaf dan empat kitab diturunkan kepada Syits lima puluh suhuf, dan diturunkan kepada Enoch tiga puluh suhuf, dan diturunkan kepada Ibrahim sepuluh suhuf, dan sebelum taurat diturunkan kepada Musa*

*sepuluh suhuf kemudian Allah menurunkan Taurat, dan Ijil, dan Zabur, dan Furqon (Al-Quran).”*

Imam Thabari dalam *Tarikh*-nya mengatakan bahwa ada pendapat yang mengatakan bahwa di zamannya Idris diutus kepada seluruh penghuni Bumi, dan Allah mengumpulkan padanya ilmu dari masa lalu (Adam dan Syits) sebelum kemudian Allah Azza Wa Jalla menambahkan padanya 30 suhuf.<sup>58</sup>

Menurut KH. Zubair Umar Al-Jailany, penemu pertama ilmu falak adalah Nabi Idris. Allah SWT telah memberikan ilmu hikmah kepadanya dengan jalan memberikan pengetahuan tentang rahasia-rahasia peredaran bintang dan susunan titik perkumpulan bintang-bintang di jagad raya. Pernyataan ini menunjukkan bahwa ilmu falak sudah barang tentu telah ada pada masa itu atau bahkan sebelum Nabi Idris As.<sup>59</sup> Bagi umat Islam, Nabi Idris adalah satu dari 25 Nabi yang wajib diimani, dan dalam Al-Qurran namanya disebut dua kali, yakni dalam surah Maryam dan surah Al-Anbiya.<sup>60</sup>

Kemashuran Nabi Idris juga adalah sebab kesalehannya. Nabi Idris merupakan generasi keenam atas Nabi Adam. Nabi Idris mempunyai nama asli *Ukhunuh*. Nama Idris baginda diperoleh sebab rajin beliau belajar Kitab-kitab Allah dan ilmu agama. Dari

---

<sup>58</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, Viii-ix.

<sup>59</sup> Lutfi Nur Fadhilah dan Muhammad Al-Farabi Putra, Nabi, 116.

<sup>60</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, vii.

sirah Nabi Idris dan Iblis, baginda Nabi adalah pertama yang pintar membaca dan menulis dengan bahasa.<sup>61</sup>

Kitab suci yang penulis maksud adalah Kitab-kitab *Samawi*, kitab sucinya umat Yahudi, umat Kristen dan juga umat Islam. Yahudi mempunyai kitab suci Bibel Ibrani (Taurat) yang dituran Allah SWT.

Kepada Nabi Musa As. Kristen mempunyai kitab suci Injil yang diturunkan Allah SWT. Kepada Nabi Isa As, dan Islam mempunyai kitab suci Al-Qur'an yang isinya dipelihara oleh Allah SWT, kitab suci ini diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW, penutup para Nabi dan Rasul.<sup>62</sup>

#### 1) Nabi Idris dalam pandangan Bible

Bibel itu terdiri dari dua bagian, yaitu Taurat yang dikenal dengan sebutan perjanjian lama dan Injil dengan sebutan perjanjian baru. Sebelum tersusun menjadi kumpulan fasal-fasal, perjanjian lama merupakan sandaran, kecuali dalam ingatan manusia. Satu-satunya cara agar tersisa ke khalayak banyak, mereka selalu menyanyikannya. Taurat adalah nama dalam bahasa Semit. Kalimat Yunani sekarang dipakai dalam bahasa Perancis adalah Pentateuque yang artinya kitab yang terdiri dari atas lima bagian: *Genesis* (kejadian), *Exodus* (keluaran), *Leviticus*

---

<sup>61</sup> Sarjto, “*Engineering dalam Peradaban Islam*” (Surakarta: Muhammadiyah Universitas Press, 2020), 41.

<sup>62</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, “Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia” (Depok: PT Rajagrafindon Persada, 2018), 33.

(Imamat orang Levi), *Numeri* (bilangan) dan *Deutoronamium* (ulangan) yaitu lima fasal dari 37 fasal yang terdapat dalam perjanjian lama.<sup>63</sup>

## 2) Nabi Idris dalam Pandangan Al-Qur'an

Nabi Idris ini disebutkan di dalam Al-Qur'an hanya dua kali. Pertama pada surat Maryam ayat 56 kedua pada surat Al-Anbiya ayat 85. Nama-nama Idris ini disebutkan setelah nama Nabi Ismail, dan setelah nama Nabi Idris barulah disebut nama Nabi Dzulkifli.<sup>64</sup>

## 3) Nabi Idris dalam Pandangan Ulama

Abu Nasr Muhammad bin Abdurrahman Al-Hamdani menceritakan tentang Nabi Idris dalam kitabnya yang berjudul *As-Sab'iyat Fie Mawa'izh Al-Bariyat*: Sebenarnya, Nabi Idris adalah *Ukhnukh*. Ia mendapat prediket Idris karena banyak bertadurus (membaca). Padahal, pekerjaan sehari-harinya ialah tukang jahit. Ketika menusuk jarum ia senantiasa melafalkan *tasbih* (Subhanallah) kepada Allah. Bila sudah selesai, jahitan diserahkan kepada pemiliknya dengan segera tanpa menuntut imbalan. disamping seorang penjahit, ia juga ahli ibadat siang dan malam, sampai-sampai Malaikat maut ingin menziarahinya, agar dapat mengetahui langsung akan ketekunan ibadahnya.<sup>65</sup>

---

<sup>63</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 33-34.

<sup>64</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 54.

<sup>65</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 65.



4) Nabi Idris<sup>66</sup> dalam peradaban dan Mitologi Mesir kuno

Dalam Mitologi Yunani, Nabi Idris dikenal juga dengan nama “*Hermes*”, ia merupakan anak Zeus, mereka menyebutnya sebagai dewa keberuntungan. Ia juga diyakini sebagai dewa pelindung bagi kaum pedagang serta sebagai dewa pengirim berita atau pembawa pesan.<sup>67</sup>

5) Nabi Idris dalam Peradaban Mitologi Yunani

Dalam Mitologi Yunani, Nabi Idris dikenal juga dengan nama “*Hermes*”, ia merupakan anak Zeus, mereka menyebutnya sebagai dewa keberuntungan. Ia juga diyakini sebagai dewa pelindung bagi kaum pedagang serta sebagai dewa pengirim berita atau pembawa pesan.<sup>68</sup>

6) Nabi Idris dalam Peradaban Romawi

Dalam Mitologi Romawi, Hermes disebut juga sebagai Merkurius, dewa perdagangan yang diadaptasi dari Mitologi Etruska. Orang-orang Romawi bukan saja mempercayainya sebagai dewa perdagangan, tapi juga sebagai dewa keberuntungan. Para pedagang Romawi merayakan hari besar (berpesta) untuk memastikan diri mereka menjadi pebisnis yang sukses.

---

<sup>66</sup> Mitologi adalah ilmu mengenai bentuk sastra yang mengandung konsepsi dan dongeng suci tentang kehidupan dewa dan makhluk halus dalam suatu kebudayaan.

<sup>67</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 98.

<sup>68</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 98.

Ia juga diyakini sebagai penemu alat music (Lira) dan Seruling.<sup>69</sup>

## 2. Sejarah Kitab Nabi Idris

Kitab Nabi Idris dikatakan bahwa Idris merupakan generasi ketujuh dari Adam. Dia adalah Idris bin Jared bin Mahalalel bin Kainan bin Enos bin Syits bin Adam (pasal 37: 1), yang dilahirkan pada minggu (periode) pertama di hari (generasi) ketujuh (pasal 93: 3) dan setelah mengajarkan semua pengetahuannya kepada anaknya Methuselah<sup>70</sup>, maka Idris diangkat ke langit untuk selamanya (pasal 81: 6).<sup>71</sup>

Pada tahun 1821 Richard Laurence memublikasikan terjemahan pertama mas'ahafa dalam bahasa inggris dengan judul: "*the book of enoch, an apocryphal production, now first translated, from the Ethiopic ms, in the Bodleian library, oxford, 1821*".<sup>72</sup>

Permulaan kalender *Enoch* dipakai selama abad ketiga dan keempat Masehi, Kitab *Enoch* tidak disukai dan dikeluarkan dari Kanon Suci. Diklaim menjadi salah satu buku yang hilang dari *Al-Kitab*. Kitab *Enoch* di temukan kembali pada tahun 1773 di Ethiopia dan sekarang sudah tersedia dalam bahasa Inggris, dan sebgain besar belum di hargai.

---

<sup>69</sup> Ahmad fadholi dan Ismail Khudhori, *Penemu*, 106

<sup>70</sup> Methuselah adalah putra Nabi Idris, atau kakek dari Nabi Idris

<sup>71</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, X.

<sup>72</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, xiv-xv.

Kitab *Enoch* dikeluarkan dari kitab suci yaudi tidak lama setelah Kristus, kemungkinan besar karena Kristus menyatakan dia sebagai *Mesias*. Jadi karena berbagai alasan Kitab *Enoch* secara sistematis di hapus sampai menjadi buku yang hilang dari *Al-Kitab*. Pada tahun 1773 penjelajah terkenal James Bruce menemukannya di Ethiopia yang di sebut sebagai Abyssinia dan membawa kembali tiga salinan.

Orang Ethiopia telah menyimpan di dalam *Al-Kitab* mereka dimana letaknya tepat setelah Kitab Ayub. Salah satu dari tiga salinan diprentasikan ke Perpustakaan Oxford. Terjemahan bahasa Inggris pertama diterbitkan pada tahun 1821 oleh Uskup Agus Richard Laurence, yang pernah menjadi Professor bahasa Ibrani di Oxford. Terjemahan George Schodde pada tahun 1881 dan Rtl Charles pada tahun 1913 oleh E. Isaac pada tahun 1983.

Penelitian yang menerbitkan tentang Astronomi yang terkandung dalam sebelas bab Kitab *Enoch* yang di sebut sebagai buku III: kitab para tokoh surgawi. Sangat jelas Astronomi di buku III masih sangat primitif, kesalahannya. Adalah malaikat mengungkapkan kepada *Enoch* tahun Matahari hanya berisi 364 hari. 364 hari diklaim tetap sinkron dengan musim. Tidak perlu banyak perhitungan untuk menentukan kalender. Namun kalender dalam Kitab *Enoch* di anggap sangat serius. Panjang satu tahun Kalender *Enoch* adalah 364 hari yang berarti awal tahun (21 Maret).

Meski dalam *Taurat* kitab suci yang diturunkan Allah kepada Nabi Musa<sup>73</sup> disebutkan bahwa Idris diangkat ke langit pada usia 365 tahun ketika Nuh belum lahir, namun di dalam buku ini diceritakan bahwa Methuselah pernah menemui Idris untuk menanyakan ihwal kelahiran Nuh (pasal 106: 8).<sup>74</sup>

Demikian halnya Nuh pernah menemui Idris terkait datangnya bencana banjir (pasal 65: 1-12), dan bahkan Idris pun mengajari dan memberi Nuh sebuah kitab bernama kitab Amsal (pasal 64: 1). Dan disebutkan pula bahwa Nabi Idris mengalami penglihatan yang mengguncangkan “*pada tahun kelima ratus, bulan ketujuh, hari keempat belas dari usia idris*” (pasal 60: 1), yang artinya masih hidup lebih dari 365 tahun.<sup>75</sup>

Sedangkan secara terperinci, kitab Nabi Idris *The Book of Enoch* ini terdapat beberapa sub-bab bahasan, berikut adalah susunan kitab Nabi Idris:<sup>76</sup>

- a. Hikmah pertama: Kitab kalimah kaum terpilih (dalam versi Charles 1917 diberi judul *The Parable of Enoch on the Future Lot of the Wicked and the Righteous*).
- b. Hikmah kedua: Kitab Amsal-amsal Kudus (*The Book of Parables*).

---

<sup>73</sup> KEMENDIKBUD, “KBBI Daring”.

<https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/Taurat>, diakses pada tanggal 24 Juli 2022.

<sup>74</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, Xi

<sup>75</sup> *Ibid.*, Xi.

<sup>76</sup> *Ibid.*

- c. Hikmah ketiga: Kitab Peredaran Benda-benda Langit (*The Book of Heavenly Luminaries*).
- d. Hikmah keempat: Kitab Penyingkapan-penyingkapan Ilahiah (*The Book of Dreams*).
- e. Hikmah kelima: Wasiat-wasiat Idris (*The Epistle of Enoch*), yang berisi beberapa fragmen dari beberapa Kitab.

*The Book of Heavenly Luminaries*, buku ketiga, merangkum dua yang sangat penting dalam menentukan waktu shalat. Bulan dan Matahari adalah benda-benda tersebut. Inilah yang paling penting digunakan manusia untuk menghitung waktu shalat di Ilmu Falak. Dan melalui pelaksanaan ini Nabi Idris berdoa kepada Tuhan. Peredaran benda-benda langit diajarkan kepada Nabi Idris oleh Allah, dan Idris kemudian mencatatnya di dalam bukunya, *The Book of The Heavenly Luminaries*. Nicholas Copernicus membuat gagasan Matahari adalah pusat tata surya, dan Bumi hanyalah planet lain, menurut *Heliosentris* atau *Copernican*.<sup>77</sup>

Perlu diketahui bahwa pemberian judul untuk setiap bab dilakukan pertama kali oleh R. H. Charles dalam publikasinya di tahun 1917 (atau versi 1912). Baik dalam naskah Ethiopic yang menjadi sumber utama, maupun dalam berbagai terjemahan yang lebih awal seperti karya

---

<sup>77</sup> AE Roy dan D Clarke, *Prinsip dan Praktik Astronomi* Edisi (Amerika Serikat: CRC Press, 2003), 151.

Laurence (1821) dan Dilman (1853), tidak ditemukan adanya judul bab.<sup>78</sup>

Di samping naskah Ethiopic yang dikenal sebagai 1 *Enoch*, terdapat kitab lain yang dinisbatkan kepada Nabi Idris, yakni 2 *Enoch* (naskah *Slavonic*) dan 3 *Enoch* (naskah *Rabbinic*). Bila 1 *Enoch* di tulis sebelum kedatangan agama Kristen, maka dua kitab lainnya di tulis pada abad kesatu Masehi. Kitab Nabi Idris tersusun atas berbagai kitab, dan ditulis dalam kurun waktu yang berbeda-beda. Menurut beberapa kajian, bagian tertua dari kitab ini adalah yang terdapat di bab pertama (*Hikmah Pertama: Kalimah Kaum Terpilih*) yang berasal dari kurun 300 SM-200 SM, dan yang paling muda adalah bab kedua (*Hikmah Kedua: Amsal-amsal Kudus*) yang berasal dari kurun 100 SM. Perkiraan usia kitab ini dikonfirmasi oleh penemuan berbagai fragmen dalam bahasa *Aramaik* di Gua Qumran (*Dead Sea Scrolls*). Hingga awal abad ketiga Masehi, kitab Nabi Idris cukup dikenal dan mendapat tempat dikalangan Yahudi dan Kristen.

Setelah berabad-abad, kitab Nabi Idris mulai mendapat perhatian ketika tahun 1606 sejarawan Prancis bernama Joseph Justus Scaliger menerjemahkan beberapa fragmen berbahasa Yunani yang terekam dalam Kronik George Sykellos. Hampir dua ratus tahun kemudian seorang petualang asal Skotlandia bernama James Bruce

---

<sup>78</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, Xii.

membawa pulang tiga salinan naskah *Mas'hafa Henoka* dalam bahasa *Amhara*, yang diperolehnya dari perpustakaan Abyssinian Churc di Ethiopia. Bruce kemudian menghadiahkan satu salinan naskah yang dibawanya kepada Raja Prancis, Louis XV, yang mana naskah tersebut hari ini tersimpan di *Bibliothèque Nationale De France* (Perpustakaan Nasional Prancis) salinan kedua diserahkan ke *Bodleian Library*, Universitas Oxford, Inggris dan salinan terakhir disimpan sendiri hingga setelah kematiannya pada tahun 1794 dihibahkan sebagai tambahan koleksi *Bodleian Library*.<sup>79</sup>

## B. Algoritma Kalender Enoch

Kalender *Enoch* adalah kalender yang dijelaskan dalam kitab *Enoch* memiliki banyak sifat unggul. Salah satu yang adalah memiliki pola yang sangat sederhana dan elegan.<sup>80</sup> kalender *Enoch* adalah kuno yang dijelaskan dalam *Pseudepigraphal*.<sup>81</sup> kalender *Enoch* memiliki 12 bulan dari 30 hari dan 4 hari yang merupakan penanda seperempat tahun untuk empat musim. Jadi totalnya tepat 364 hari. penanda empat musim secara teknis adalah hari ke-31 bulan terakhir setiap kuartal.

---

<sup>79</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, Xiii-Xiv.

<sup>80</sup> John Pratt, "Enoch Calendar Testifies Of Crist"  
[https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch\\_cal](https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch_cal). diakses 6 September 2022 pada pukul 17.08.

<sup>81</sup> [https://hwikiid.cyou/wiki/enoch\\_calendar](https://hwikiid.cyou/wiki/enoch_calendar). Diakses pada 3 oktober 2022 pada pukul 09.52.

*“Dan Matahari keluar dari gerbang kelima di Timur dan terbenam kembali digerbang di Barat, dan terbit di gerbang keempat selama tiga puluh satu hari sesuai dengan ketetapanannya, dan terbenam di Barat”<sup>82</sup>.*

Kitab *Enoch* tidak melarang *interkalasi*<sup>83</sup> Dalam kitab, *Enoch* menyatakan bahwa dia mendokumentasikan kalender dan memberikan kepada Metusalah.<sup>84</sup> *“Terberkatilah mereka yang shiddik, terberkatilah mereka yang menempuh jalan kebenaran dan tidak ada padanya kejahatan sebagaaimana para pendosa yang segera binasa dalam menjalani hari-hari kehidupannya, (yakni) selama Matahari berkelana di langit sejak terbit hingga terbenam mendahului gerbang-gerbangnya selama tiga puluh hari, seiring dengan gugusan bintang-bintang (rasi) bersama empat hari yang disisipkan di antara tahun-tahun (interkalasi), dan membagi satu tahun menjadi empat musim yang datang dan pergi dalam empat masa”<sup>85</sup>.*

Setiap bulan memiliki 30 hari terakhir pada tiap tahun, setiap  $\frac{1}{4}$  (kalender tahun) harus selalu jatuh pada hari *Sabat* atau hari istirahat hari ke tujuh. Maka agar menjadi kelipatan 7 di tambah 1 hari setiap selesai satu musim sehingga  $3 \times 30 + 1 = 91$  hari 91 hari dibagi 7 hari = 13 minggu. Jadi, 91 hari  $\times 4$  musim = 364 hari, dan 364 hari dibagi 7 hari = 52 minggu. Namun, 364 lebih pendek dari tahun Matahari

---

<sup>82</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>83</sup> Interkalasi adalah penyisipan hari kabisat, minggu atau bulan dalam beberapa tahun kalender untuk membuat kalender mengikuti fase musim atau bulan.

<sup>84</sup> Kingdom Here America, “Our Father’s Solar Calendar by Enoch” [http://kingdomhereamerica.com/p/yahwehs-solar-calendar\\_2.html?l=1](http://kingdomhereamerica.com/p/yahwehs-solar-calendar_2.html?l=1). Diakses 6 September 2022 pada pukul 17.46.

<sup>85</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, 104.



yang tepat yang perlahan menurun 365,24.<sup>86</sup> Jadi, kemungkinan untuk memasukkan satu minggu ekstra setiap beberapa tahun untuk membuat rata-rata ke 365,24 hari dibutuhkan. Itu akan memenuhi kedua tujuan untuk tetap selaras dengan musim dan juga menjaga minggu menjadi siklus 7 hari yang tidak terputus.<sup>87</sup> Nama-nama bulan tidak diberikan, tetapi jelas bahwa setiap musim diperhitungkan sebagai tiga bulan setelah hari yang menandai musim itu.<sup>88</sup>

Kalender *Enoch* dalam Kitab *Enoch* ke-1 diberikan oleh Malaikat *Uriel*, yang merupakan Kalender Imam asli yang digunakan dalam Taurat. Kalender *Enoch* adalah kalender Matahari 12 bulan yang memiliki 364 hari., digunakan oleh para leluhur Kuno dan Nuh, Abraham dan Yakub. Diajarkan kepada Musa oleh Malaikat Yah dan itu terus berlaku melalui periode Bait Suci ke-2 di bawah Ezra dan Nehemia. Itu adalah kalender resmi Ibrani resmi sampai abad ke-2 SM, ketika Raja Antiokhus IV Epiphanies mengakhiri penggunaan Kalender *Enoch* dan memaksa orang-orang Ibrani (*putra Eber/Heber*) untuk mematuhi Kalender Lunar.<sup>89</sup>

---

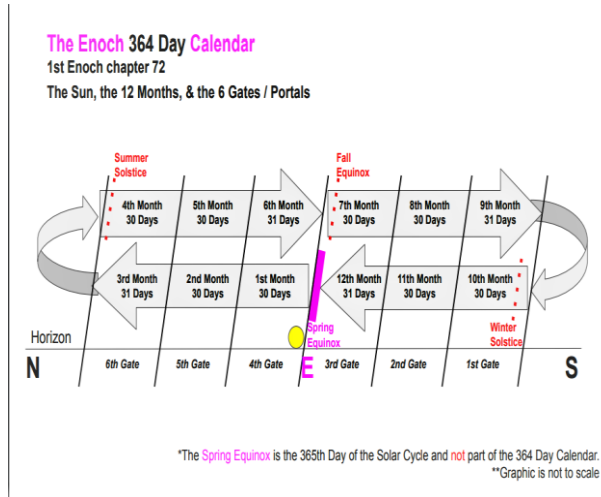
<sup>86</sup> *Book of Enoch And His 364 Days Calendar*,  
<https://1260.com/2018/10/25/enoch-the-tribulation-witness/>. Diakses 6  
September 2022 pada pukul 18.17.

<sup>87</sup> *Ibid.*

<sup>88</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>89</sup> Timothy Sorsdahl, "Calendar Of Dates"  
<https://sorsdahl.com//calendar/>. Diakses 20 Agustus 2022 pada pukul 16.26.

Gambar 3. 1 Matahari 12 Bulan dan Gerbang Portal<sup>90</sup>



Para astronom menyukai kalender *Enoch* karena mengutamakan empat pembagian alami tahun. Hari pertama Musim Semi, Musim Panas, Musim Gugur, dan Musim Dingin biasanya digunakan untuk menunjukkan apa yang oleh para astronom sebut *Ekuinoks*<sup>91</sup> Musim Semi dan Musim Gugur dan titik balik Matahari Musim Panas dan Musim Dingin.<sup>92</sup>

Kemudian kalender modern telah mengusulkan fitur-fitur kalender *Enoch*. Satu-satunya masalah adalah bahwa

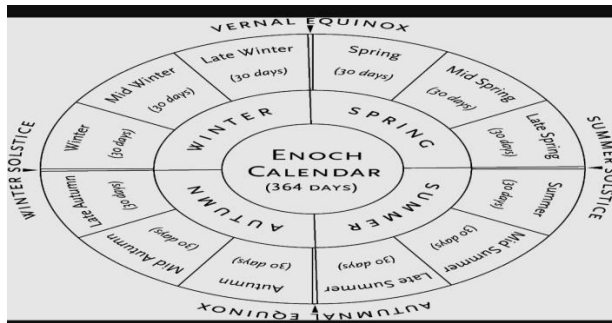
<sup>90</sup> Nick Vanderlaan, "Enoch Calendar Montlly"  
<https://www.enochcalendar.com/enoch-calendar-pdf>. Diakses 12 Agustus 2022 13.23.

<sup>91</sup> Ekuinoks merupakan peristiwa saat Matahari berada tepat di garis ekuoator Bumi.

<sup>92</sup> John Pratt, *Enoch*.

kalender *Enoch* dimaksudkan untuk tetap selaras dengan musin, bahkan menggambarkan tempat Matahari terbit selama musim yang berbeda dan juga menentukan jumlah perpanjangan hari di bulan-bulan musim panas dan pendeknya selama bulan-bulan musim dingin.<sup>93</sup>

Gambar 3. 2 Kalender *Enoch*



Titik balik Matahari terjadi ketika Matahari terbit di titik terjauh Utara atau Selatan, menyebabkan hari terpanjang dan terpendek dalam setahun. Tentunya gagasan untuk menekankan empat hari itu pada kalender menarik bagi para astronom yang ingin membuat public sadar bahwa kalender memang terkait dengan astronomi.<sup>94</sup>

*Enoch* menyatakan penggunaan kalender adalah untuk bulan, hari raya, tahun dan hari.<sup>95</sup> “dan peraturan atas benda langit yang bercahaya, bulan-bulan dan hari-hari raya dirancang dengan sangat teliti dan dengan perhitungan amat

<sup>93</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>94</sup> *Ibid*.

<sup>95</sup> Kingdom Here America, *Our*.

tepat. Semua hal ini telah ditunjukkan oleh malaikat israfil kepadaku, malaikat yang ditunjukkan oleh Allah sang maha pencipta untuk memelihara langit. Dan dengan kuasanya, dalam perputaran siang dan malam terdapat bagian cahaya bagi manusia dari Matahari, rembulan bintang dan semua benda langit yang berputar dalam orbitnya. Semua diatur dalam pergerakan bintang-bintang, yang tempat-tempatnya telah diatur sedemikian rupa, pada musim, periode, hari-hari, dan bulan yang sudah ditentukan.<sup>96</sup>

a. Konsep hari

Awal hari, adalah menentukan kapan setiap hari dimulai. Kitab *Enoch* bisu tentang hal ini, tetapi menunjukkan bahwa hari dimulai saat fajar karena beberapa alasan. Pertama, deskripsi kalender Matahari dimulai dengan Matahari terbit. Kedua, siang secara konsisten disebutkan terjadi sebelum malam, berlawanan dengan kejadian dimana malam selalu mendahului pagi (seperti dalam hari Ibrani).<sup>97</sup> Beberapa orang Kristen percaya bahwa bapa memperhitungkan hari-harinya dari fajar hingga fajar.<sup>98</sup>

Tahun *Enoch* biasanya dimulai pada hari minggu setelah *Ekwinoks* musim semi yang pada hari sabtu adalah *Ekwinoks* musim semi. Sehingga memasukkan hari kabisat ekstra ke dalam tahun agar tetap selaras dengan musim. Namun, menunjukkan bahwa minggu harus

---

<sup>96</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, 104-105.

<sup>97</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>98</sup> Kingdom Here America, *Our*.

menjadi siklus yang tidak terputus, karena pasti salah satu alasan utama untuk memilih panjang tahun 364 hari adalah tetap 52 minggu.<sup>99</sup>

Kalender *Enoch* lebih selaras dengan kalender Ibrani dimana tahun-tahun dimulai pada bulan baru. Dan kalender biasanya memulai hari dan tahun pada bagian yang sama dari siklus terang/gelap. Artinya, kalender tahun dimulai pada musim semi juga memiliki hari yang dimulai saat fajar jika hari-hari dimulai pada musim gugur.<sup>100</sup>

Bahkan dalam kalender Gregorian kita, hari dimulai pada tengah malam dan tahun di pertengahan musim dingin. Tidak ada hari-hari suci yang ditentukan dalam kitab *Enoch*, tetapi hari-hari yang sama dapat diusulkan untuk jatuh pada hari-hari dalam kalender *Enoch* yang setara dengan Ibrani. Misalnya *Paskah* seharusnya pada malam purnama musim semi, 14 hari setelah bulan baru pada atau setelah *Ekwinoks* musim semi. Dalam penanggalan Ibrani, yaitu petang yang mengawali hari tanggal 15 *nisan*. Pada kalender *Enoch*, *Ekwinoks* terjadi pada hari 0 musim semi, jadi 14 hari kemudian adalah 14 musim semi. Semikian pula, hari raya Pondok Daun (15 Tishri dalam bahasa Ibrani) akan jatuh pada tanggal 14 musim gugur, yang keduanya selalu jatuh pada hari sabtu. Persembahan berkas (dalam bahasa Ibrani setara dengan *Paskah*) akan selalu jatuh pada minggu 15 musim semi

---

<sup>99</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>100</sup> *Ibid.*

dan *Pentakosta* akan selalu jatuh pada minggu 4 akhir musim semi.<sup>101</sup>

b. Konsep bulan dan tahun

Opsi kapan tepatnya untuk menyisipkan kalender *Enoch* memberi kesempatan bagi kalender itu untuk memberikan lebih banyak hari suci dengan kalender Ibrani abadi. Kalender Ibrani didasarkan pada Bulan, Matahari, dan minggu. Dengan demikian kalender *Enoch* juga didasarkan pada Matahari, minggu dan Bulan.<sup>102</sup> Tahun Matahari yang dimulai pada musim semi.<sup>103</sup>

c. Konsep musim

Kalender *Enoch* terdapat empat musim, musim semi (*vernal equinox*), musim panas (*summer solstice*), musim gugur (*autumnal equinox*) dan musim dingin (*winter solstice*). Sebelum melakukan analisis algoritma penulis mengharuskan memahami terlebih dahulu tentang kalender *Enoch* 2022-2023 yaitu:

---

<sup>101</sup> John Pratt, *Enoch*.

<sup>102</sup> John Pratt, "Enoch and Star Calendar Leap Years" [https://www.johnpratt.com/items/docs/2019/leap\\_years.html](https://www.johnpratt.com/items/docs/2019/leap_years.html). Diakses 12 Agustus 2022.

<sup>103</sup> Kingdom Here America, *Our*.

Gambar 3. 3 Kalender *Enoch* 2022-2023

**1st Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 4th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
	<b>31</b> March 19, 2022 Day of Beason - Spring Brahan Leader: Mafket Aukh Head of 1000; (Eon) 364th Day of the Year	<b>Tabernacle</b> March 20, 2022 Spring Equinox Sun in the Tabernacle 365th Day of Solar Cycle	<b>1</b> March 21, 2022 Rosh Chodesh 1 - Adib Leader of the 1st Order: Tam'ayen Remembrance Day (Israel)	<b>2</b> March 22, 2022	<b>3</b> March 23, 2022	<b>4</b> March 24, 2022
<b>5</b> March 25, 2022	<b>6</b> March 26, 2022	<b>7</b> March 27, 2022	<b>8</b> March 28, 2022	<b>9</b> March 29, 2022	<b>10</b> March 30, 2022	<b>11</b> March 31, 2022
<b>12</b> April 1, 2022	<b>13</b> April 2, 2022	<b>14</b> April 3, 2022 Passover	<b>15</b> April 4, 2022 Unleavened Bread 1	<b>16</b> April 5, 2022 Unleavened Bread 2	<b>17</b> April 6, 2022 Unleavened Bread 3	<b>18</b> April 7, 2022 Unleavened Bread 4
<b>19</b> April 8, 2022 Unleavened Bread 5	<b>20</b> April 9, 2022 Unleavened Bread 6	<b>21</b> April 10, 2022 Unleavened Bread 7	<b>22</b> April 11, 2022	<b>23</b> April 12, 2022	<b>24</b> April 13, 2022	<b>25</b> April 14, 2022
<b>26</b> April 15, 2022 First Fruits of Barley	<b>27</b> April 16, 2022	<b>28</b> April 17, 2022	<b>29</b> April 18, 2022	<b>30</b> April 19, 2022		

**2nd Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 5th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					<b>1</b> April 20, 2022 Rosh Chodesh 2 Leader of the 2nd Order: Berkael	<b>2</b> April 21, 2022
<b>3</b> April 22, 2022	<b>4</b> April 23, 2022	<b>5</b> April 24, 2022	<b>6</b> April 25, 2022	<b>7</b> April 26, 2022	<b>8</b> April 27, 2022	<b>9</b> April 28, 2022
<b>10</b> April 29, 2022	<b>11</b> April 30, 2022	<b>12</b> May 1, 2022	<b>13</b> May 2, 2022	<b>14</b> May 3, 2022 2nd Passover	<b>15</b> May 4, 2022 Unleavened Bread 1	<b>16</b> May 5, 2022 Unleavened Bread 2
<b>17</b> May 6, 2022 Unleavened Bread 3	<b>18</b> May 7, 2022 Unleavened Bread 4	<b>19</b> May 8, 2022 Unleavened Bread 5	<b>20</b> May 9, 2022 Unleavened Bread 6	<b>21</b> May 10, 2022 Unleavened Bread 7	<b>22</b> May 11, 2022	<b>23</b> May 12, 2022
<b>24</b> May 13, 2022	<b>25</b> May 14, 2022	<b>26</b> May 15, 2022	<b>27</b> May 16, 2022	<b>28</b> May 17, 2022	<b>29</b> May 18, 2022	<b>30</b> May 19, 2022
<b>NOTES</b>						

### 3rd Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 6th Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 May 20, 2022 Rosh Chodesh 3 Leader of the 3rd Order: Zabibael	2 May 21, 2022	3 May 22, 2022	4 May 23, 2022	5 May 24, 2022	6 May 25, 2022	7 May 26, 2022
8 May 27, 2022	9 May 28, 2022	10 May 29, 2022	11 May 30, 2022	12 May 31, 2022	13 June 1, 2022	14 June 2, 2022
15 June 3, 2022 Shavuot Feast of the Covenants First Fruits of Wheat	16 June 4, 2022	17 June 5, 2022	18 June 6, 2022	19 June 7, 2022	20 June 8, 2022	21 June 9, 2022
22 June 10, 2022	23 June 11, 2022	24 June 12, 2022	25 June 13, 2022	26 June 14, 2022	27 June 15, 2022	28 June 16, 2022
29 June 17, 2022	30 June 18, 2022	31 June 19, 2022 Day of Season - Summer Station Leader: Hafammelek Additional Head of a Thousand: Heliyoaf				

### 4th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 6th Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 June 20, 2022 Rosh Chodesh 4 Leader of the 4th Order: Geddyaf Remembrance Day (Noah)	2 June 21, 2022 Summer Solstice Follower of the Order Leader: Adnar'ul	3 June 22, 2022	4 June 23, 2022
5 June 24, 2022	6 June 25, 2022	7 June 26, 2022	8 June 27, 2022	9 June 28, 2022 Fast of the 4th Month	10 June 29, 2022	11 June 30, 2022
12 July 1, 2022	13 July 2, 2022	14 July 3, 2022	15 July 4, 2022	16 July 5, 2022	17 July 6, 2022	18 July 7, 2022
19 July 8, 2022	20 July 9, 2022	21 July 10, 2022	22 July 11, 2022	23 July 12, 2022	24 July 13, 2022	25 July 14, 2022
26 July 15, 2022	27 July 16, 2022	28 July 17, 2022	29 July 18, 2022	30 July 19, 2022		



### 5th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 5th Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					<b>1</b> July 20, 2022 Rosh Chodesh 5 Leader of the 5th Order: Helya'el	<b>2</b> July 21, 2022
<b>3</b> July 22, 2022 First Fruits of New Wine	<b>4</b> July 23, 2022	<b>5</b> July 24, 2022	<b>6</b> July 25, 2022	<b>7</b> July 26, 2022	<b>8</b> July 27, 2022	<b>9</b> July 28, 2022
<b>10</b> July 29, 2022 Fast of the 5th Month	<b>11</b> July 30, 2022	<b>12</b> July 31, 2022	<b>13</b> August 1, 2022	<b>14</b> August 2, 2022	<b>15</b> August 3, 2022	<b>16</b> August 4, 2022
<b>17</b> August 5, 2022	<b>18</b> August 6, 2022	<b>19</b> August 7, 2022	<b>20</b> August 8, 2022	<b>21</b> August 9, 2022	<b>22</b> August 10, 2022	<b>23</b> August 11, 2022
<b>24</b> August 12, 2022	<b>25</b> August 13, 2022	<b>26</b> August 14, 2022	<b>27</b> August 15, 2022	<b>28</b> August 16, 2022	<b>29</b> August 17, 2022	<b>30</b> August 18, 2022

### 6th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 4th Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
<b>1</b> August 19, 2022 Rosh Chodesh 6 Leader of the 6th Order: K'el	<b>2</b> August 20, 2022	<b>3</b> August 21, 2022	<b>4</b> August 22, 2022	<b>5</b> August 23, 2022	<b>6</b> August 24, 2022	<b>7</b> August 25, 2022
<b>8</b> August 26, 2022	<b>9</b> August 27, 2022	<b>10</b> August 28, 2022	<b>11</b> August 29, 2022	<b>12</b> August 30, 2022	<b>13</b> August 31, 2022	<b>14</b> September 1, 2022
<b>15</b> September 2, 2022	<b>16</b> September 3, 2022	<b>17</b> September 4, 2022	<b>18</b> September 5, 2022	<b>19</b> September 6, 2022	<b>20</b> September 7, 2022	<b>21</b> September 8, 2022
<b>22</b> September 9, 2022 First Fruits of New Oil Wood Offering Levi & Judah	<b>23</b> September 10, 2022 Wood Offering Benjamin & Joseph	<b>24</b> September 11, 2022 Wood Offering Reuben & Simeon	<b>25</b> September 12, 2022 Wood Offering Issachar & Zebulon	<b>26</b> September 13, 2022 Wood Offering Gad & Asher	<b>27</b> September 14, 2022 Wood Offering Dan & Naphtali	<b>28</b> September 15, 2022
<b>29</b> September 16, 2022	<b>30</b> September 17, 2022	<b>31</b> September 18, 2022 Day of Season - Fall Station Leader: Miky'el Additional Head of a Personnel				

## 7th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 3rd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 September 19, 2022 Rosh Chodesh 7 Leader 7th Order: Eodh; Yom Teruah, Civil New Year / Rosh Hashanah, Remembrance Day (Yomah)	2 September 20, 2022	3 September 21, 2022	4 September 22, 2022
5 September 23, 2022	6 September 24, 2022 Fall Equinox Follower of the Order Leader: Iyosutal	7 September 25, 2022	8 September 26, 2022	9 September 27, 2022	10 September 28, 2022 Yom Kippur / Atonement	11 September 29, 2022
12 September 30, 2022	13 October 1, 2022	14 October 2, 2022	15 October 3, 2022 Sukkot / Tabernacles 1	16 October 4, 2022 Sukkot / Tabernacles 2	17 October 5, 2022 Sukkot / Tabernacles 3	18 October 6, 2022 Sukkot / Tabernacles 4
19 October 7, 2022 Sukkot / Tabernacles 5	20 October 8, 2022 Sukkot / Tabernacles 6	21 October 9, 2022 Sukkot / Tabernacles 7	22 October 10, 2022 Addition Great 8th Day	23 October 11, 2022	24 October 12, 2022	25 October 13, 2022
26 October 14, 2022	27 October 15, 2022	28 October 16, 2022	29 October 17, 2022	30 October 18, 2022		

## 8th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 October 19, 2022 Rosh Chodesh 8 Leader of the 8th Order: (Loah)	2 October 20, 2022
3 October 21, 2022	4 October 22, 2022	5 October 23, 2022	6 October 24, 2022	7 October 25, 2022	8 October 26, 2022	9 October 27, 2022
10 October 28, 2022	11 October 29, 2022	12 October 30, 2022	13 October 31, 2022	14 November 1, 2022	15 November 2, 2022	16 November 3, 2022
17 November 4, 2022	18 November 5, 2022	19 November 6, 2022	20 November 7, 2022	21 November 8, 2022	22 November 9, 2022	23 November 10, 2022
24 November 11, 2022	25 November 12, 2022	26 November 13, 2022	27 November 14, 2022	28 November 15, 2022	29 November 16, 2022	30 November 17, 2022

### 9th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 1st Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 November 18, 2022 Rosh Chodesh 9 Leader of the 9th Order: (Loaf)	2 November 19, 2022	3 November 20, 2022	4 November 21, 2022	5 November 22, 2022	6 November 23, 2022	7 November 24, 2022
8 November 25, 2022	9 November 26, 2022	10 November 27, 2022	11 November 28, 2022	12 November 29, 2022	13 November 30, 2022	14 December 1, 2022
15 December 2, 2022	16 December 3, 2022	17 December 4, 2022	18 December 5, 2022	19 December 6, 2022	20 December 7, 2022	21 December 8, 2022
22 December 9, 2022	23 December 10, 2022	24 December 11, 2022	25 December 12, 2022	26 December 13, 2022	27 December 14, 2022	28 December 15, 2022
29 December 16, 2022	30 December 17, 2022	31 December 18, 2022 Day of Season - Winter (Station Leader: Naveh) Additional Head of a Thousand: Ilan				

### 10th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 1st Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 December 19, 2022 Rosh Chodesh 10 Leader of the 10th Order: (Loaf) Remembrance Day (Noah)	2 December 20, 2022	3 December 21, 2022 Winter Solstice Follower of the Order Leader: Elumel	4 December 22, 2022
5 December 23, 2022	6 December 24, 2022	7 December 25, 2022	8 December 26, 2022	9 December 27, 2022	10 December 28, 2022 Fast of the 10th Month	11 December 29, 2022
12 December 30, 2022	13 December 31, 2022	14 January 1, 2023	15 January 2, 2023	16 January 3, 2023	17 January 4, 2023	18 January 5, 2023
19 January 6, 2023	20 January 7, 2023	21 January 8, 2023	22 January 9, 2023	23 January 10, 2023	24 January 11, 2023	25 January 12, 2023
26 January 13, 2023	27 January 14, 2023	28 January 15, 2023	29 January 16, 2023	30 January 17, 2023		

### 11th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 January 18, 2023 Rosh Chodesh 11 Leader of the 11th Order: (Last)	2 January 19, 2023
3 January 20, 2023	4 January 21, 2023	5 January 22, 2023	6 January 23, 2023	7 January 24, 2023	8 January 25, 2023	9 January 26, 2023
10 January 27, 2023	11 January 28, 2023	12 January 29, 2023	13 January 30, 2023	14 January 31, 2023	15 February 1, 2023	16 February 2, 2023
17 February 3, 2023	18 February 4, 2023	19 February 5, 2023	20 February 6, 2023	21 February 7, 2023	22 February 8, 2023	23 February 9, 2023
24 February 10, 2023	25 February 11, 2023	26 February 12, 2023	27 February 13, 2023	28 February 14, 2023	29 February 15, 2023	30 February 16, 2023

### 12th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 3rd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 February 17, 2023 Rosh Chodesh 12 Leader of the 12th Order: (Last)	2 February 18, 2023	3 February 19, 2023	4 February 20, 2023	5 February 21, 2023	6 February 22, 2023	7 February 23, 2023
8 February 24, 2023	9 February 25, 2023	10 February 26, 2023	11 February 27, 2023	12 February 28, 2023	13 March 1, 2023	14 March 2, 2023
15 March 3, 2023	16 March 4, 2023	17 March 5, 2023	18 March 6, 2023	19 March 7, 2023	20 March 8, 2023	21 March 9, 2023
22 March 10, 2023	23 March 11, 2023	24 March 12, 2023	25 March 13, 2023	26 March 14, 2023	27 March 15, 2023	28 March 16, 2023
29 March 17, 2023	30 March 18, 2023	31 March 19, 2023 Day of Season - Spring Station Leader: Mak'rai Add Head of 1000: (Last) 34th Day of the Year	Tabernacle March 20, 2023 Spring Equinox Sun in the Tabernacle 365th Day of Solar Cycle			

### 6th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 4th Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 August 19, 2022 Roah Chadesih 6 Leader of the 6th Order: Krei	2 August 20, 2022	3 August 21, 2022	4 August 22, 2022	5 August 23, 2022	6 August 24, 2022	7 August 25, 2022
8 August 26, 2022	9 August 27, 2022	10 August 28, 2022	11 August 29, 2022	12 August 30, 2022	13 August 31, 2022	14 September 1, 2022
15 September 2, 2022	16 September 3, 2022	17 September 4, 2022	18 September 5, 2022	19 September 6, 2022	20 September 7, 2022	21 September 8, 2022
22 September 9, 2022 First Fruits of New Oil Wood Offering Levi & Judah	23 September 10, 2022 Wood Offering Benjamin & Joseph	24 September 11, 2022 Wood Offering Reuben & Simeon	25 September 12, 2022 Wood Offering Issachar & Zebulun	26 September 13, 2022 Wood Offering Gad & Asher	27 September 14, 2022 Wood Offering Dan & Naphtali	28 September 15, 2022
29 September 16, 2022	30 September 17, 2022	31 September 18, 2022 Day of Season - Fall Station Leader: Milyai Additional Head of a				

### 7th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 3rd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 September 19, 2022 Roah Chadesih 7 Leader 7th Order: (Loaf): Yom Teruah, Civil New Year / Roah Hashanah, Remembrance Day (B'nai)	2 September 20, 2022	3 September 21, 2022	4 September 22, 2022
5 September 23, 2022	6 September 24, 2022 Fall Equinox Follower of the Order Leader: Iyusuel	7 September 25, 2022	8 September 26, 2022	9 September 27, 2022	10 September 28, 2022 Yom Kippur / Atonement	11 September 29, 2022
12 September 30, 2022	13 October 1, 2022	14 October 2, 2022	15 October 3, 2022 Sukkot / Tabernacles 1	16 October 4, 2022 Sukkot / Tabernacles 2	17 October 5, 2022 Sukkot / Tabernacles 3	18 October 6, 2022 Sukkot / Tabernacles 4
19 October 7, 2022 Sukkot / Tabernacles 5	20 October 8, 2022 Sukkot / Tabernacles 6	21 October 9, 2022 Sukkot / Tabernacles 7	22 October 10, 2022 Addition Great 8th Day	23 October 11, 2022	24 October 12, 2022	25 October 13, 2022
26 October 14, 2022	27 October 15, 2022	28 October 16, 2022	29 October 17, 2022	30 October 18, 2022		

### 8th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					<b>1</b> October 19, 2022 Rosh Chodesh 8 Leader of the 8th Order: (Loit)	<b>2</b> October 20, 2022
<b>3</b> October 21, 2022	<b>4</b> October 22, 2022	<b>5</b> October 23, 2022	<b>6</b> October 24, 2022	<b>7</b> October 25, 2022	<b>8</b> October 26, 2022	<b>9</b> October 27, 2022
<b>10</b> October 28, 2022	<b>11</b> October 29, 2022	<b>12</b> October 30, 2022	<b>13</b> October 31, 2022	<b>14</b> November 1, 2022	<b>15</b> November 2, 2022	<b>16</b> November 3, 2022
<b>17</b> November 4, 2022	<b>18</b> November 5, 2022	<b>19</b> November 6, 2022	<b>20</b> November 7, 2022	<b>21</b> November 8, 2022	<b>22</b> November 9, 2022	<b>23</b> November 10, 2022
<b>24</b> November 11, 2022	<b>25</b> November 12, 2022	<b>26</b> November 13, 2022	<b>27</b> November 14, 2022	<b>28</b> November 15, 2022	<b>29</b> November 16, 2022	<b>30</b> November 17, 2022

### 9th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 1st Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
<b>1</b> November 18, 2022 Rosh Chodesh 9 Leader of the 9th Order: (Loit)	<b>2</b> November 19, 2022	<b>3</b> November 20, 2022	<b>4</b> November 21, 2022	<b>5</b> November 22, 2022	<b>6</b> November 23, 2022	<b>7</b> November 24, 2022
<b>8</b> November 25, 2022	<b>9</b> November 26, 2022	<b>10</b> November 27, 2022	<b>11</b> November 28, 2022	<b>12</b> November 29, 2022	<b>13</b> November 30, 2022	<b>14</b> December 1, 2022
<b>15</b> December 2, 2022	<b>16</b> December 3, 2022	<b>17</b> December 4, 2022	<b>18</b> December 5, 2022	<b>19</b> December 6, 2022	<b>20</b> December 7, 2022	<b>21</b> December 8, 2022
<b>22</b> December 9, 2022	<b>23</b> December 10, 2022	<b>24</b> December 11, 2022	<b>25</b> December 12, 2022	<b>26</b> December 13, 2022	<b>27</b> December 14, 2022	<b>28</b> December 15, 2022
<b>29</b> December 16, 2022	<b>30</b> December 17, 2022	<b>31</b> December 18, 2022 Day of Season - Winter Station Leader: Narel Additional Head of a Thousand: Il'nal				

### 10th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 1st Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			<b>1</b> December 19, 2022 Rosh Chodesh 10 Leader of the 10th Order: (Lost) Remembrance Day (Noah)	<b>2</b> December 20, 2022	<b>3</b> December 21, 2022 Winter Solstice Follower of the Order Leader: Elum'el	<b>4</b> December 22, 2022
<b>5</b> December 23, 2022	<b>6</b> December 24, 2022	<b>7</b> December 25, 2022	<b>8</b> December 26, 2022	<b>9</b> December 27, 2022	<b>10</b> December 28, 2022 Fast of the 10th Month	<b>11</b> December 29, 2022
<b>12</b> December 30, 2022	<b>13</b> December 31, 2022	<b>14</b> January 1, 2023	<b>15</b> January 2, 2023	<b>16</b> January 3, 2023	<b>17</b> January 4, 2023	<b>18</b> January 5, 2023
<b>19</b> January 6, 2023	<b>20</b> January 7, 2023	<b>21</b> January 8, 2023	<b>22</b> January 9, 2023	<b>23</b> January 10, 2023	<b>24</b> January 11, 2023	<b>25</b> January 12, 2023
<b>26</b> January 13, 2023	<b>27</b> January 14, 2023	<b>28</b> January 15, 2023	<b>29</b> January 16, 2023	<b>30</b> January 17, 2023		

### 11th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					<b>1</b> January 18, 2023 Rosh Chodesh 11 Leader of the 11th Order: (Lost)	<b>2</b> January 19, 2023
<b>3</b> January 20, 2023	<b>4</b> January 21, 2023	<b>5</b> January 22, 2023	<b>6</b> January 23, 2023	<b>7</b> January 24, 2023	<b>8</b> January 25, 2023	<b>9</b> January 26, 2023
<b>10</b> January 27, 2023	<b>11</b> January 28, 2023	<b>12</b> January 29, 2023	<b>13</b> January 30, 2023	<b>14</b> January 31, 2023	<b>15</b> February 1, 2023	<b>16</b> February 2, 2023
<b>17</b> February 3, 2023	<b>18</b> February 4, 2023	<b>19</b> February 5, 2023	<b>20</b> February 6, 2023	<b>21</b> February 7, 2023	<b>22</b> February 8, 2023	<b>23</b> February 9, 2023
<b>24</b> February 10, 2023	<b>25</b> February 11, 2023	<b>26</b> February 12, 2023	<b>27</b> February 13, 2023	<b>28</b> February 14, 2023	<b>29</b> February 15, 2023	<b>30</b> February 16, 2023

### 12th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 3rd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 February 17, 2023 Rosh Chodesh 12 Leader of the 12th Order: (Lot)	2 February 18, 2023	3 February 19, 2023	4 February 20, 2023	5 February 21, 2023	6 February 22, 2023	7 February 23, 2023
8 February 24, 2023	9 February 25, 2023	10 February 26, 2023	11 February 27, 2023	12 February 28, 2023	13 March 1, 2023	14 March 2, 2023
15 March 3, 2023	16 March 4, 2023	17 March 5, 2023	18 March 6, 2023	19 March 7, 2023	20 March 8, 2023	21 March 9, 2023
22 March 10, 2023	23 March 11, 2023	24 March 12, 2023	25 March 13, 2023	26 March 14, 2023	27 March 15, 2023	28 March 16, 2023
29 March 17, 2023	30 March 18, 2023	31 March 19, 2023 Day of Season - Spring Station Leader: Adairal Add Head of 1000; (Lot) 36th Day of the Year	Tabernacle March 20, 2023 Spring Equinox Sun in the Tabernacle 36th Day of Solar Cycle			

Tabel 3. 1 keterangan tabel Tabel kalender<sup>104</sup>

Awal bulan	Awal bulan 21 Maret 2022, Rosh Chodesh 1 – Abib pemimpin order ke-1: tam'ayen, hari peringatan <i>Noah</i> 20 April 2022, <i>Rosh Chodesh 2</i> pemimpin order ke-2: Berka'el 20 Mei 2022, <i>Rosh Chodesh 3</i> pemimpin order ke-3: <i>Zalebsa'el</i> 20 Juni 2022, <i>Rosh Chodesh 4</i> pemimpin order ke-4: <i>Geda'iyal</i> , hari peringatan <i>Noah</i> 20 Juli 2022, <i>Rosh Chodesh 5</i> pemimpin order ke-5: <i>Helya'el</i>
------------	---

<sup>104</sup> Nick Vanderlaand, *Enoch*.



	<p>19 Agustus 2022, <i>rosh choodesh</i> 6 pemimpin order ke-6: <i>ki'el</i></p> <p>19 September 2022, <i>Rosh Choodesh</i> 7 pemimpin order ke-7: hilang, hari peringatan <i>Noah</i></p> <p>19 Oktober 2022, <i>Rosh Choodesh</i> 8 pemimpin order ke-8: hilang</p> <p>18 November 2022, <i>Rosh Choodesh</i> 9 pemimpin order ke-9: hilang</p> <p>19 Desember 2022, <i>Rosh Choodesh</i> 10 pemimpin order ke-10: hilang, hari peringatan <i>Noah</i>.</p> <p>18 Januari 2023, <i>Rosh Chodesh</i> 11 pemimpin order ke-11: hilang</p> <p>17 Februari 2023, <i>Rosh Chodesh</i> 12 pemimpin order ke-12: hilang</p>
Sabath	<p>7 April 2022, roti tidak beragi 4</p> <p>5 May 2022, roti tidak beragi 2</p> <p>6 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 4</p>
Hari Raya Imamat	<p>3 April 2022, <i>Paskah</i></p> <p>4 April 2022, roti tidak beragi 1</p> <p>5 April 2022, roti tidak beragi 2</p> <p>6 April 2022, roti tidak beragi 3</p> <p>7 April 2022, roti tidak beragi 4</p> <p>8 April 2022, roti tidak beragi 5</p> <p>9 April 2022, roti tidak beragi 6</p> <p>10 April 2022, roti tidak beragi 7</p>

	<p>15 April 2022, buah pertama dari Barley</p> <p>3 May 2022, <i>Paskah</i> ke-2</p> <p>5 May 2022, roti tidak beragi 1</p> <p>4 May 2022, roti tidak beragi 2</p> <p>6 May 2022, roti tidak beragi 3</p> <p>7 May 2022, roti tidak beragi 4</p> <p>8 May 2022, roti tidak beragi 5</p> <p>9 May 2022, roti tidak beragi 6</p> <p>10 May 2022, roti tidak beragi 7</p> <p>3 Juni 2022, <i>Shavuot</i> pesta perjanjian buah gandum pertama</p> <p>19 September 2022, <i>Yom Teruah</i>, tahun baru sipil/<i>Rosh Hashanah</i></p> <p>28 September 2022, <i>Yom Kippur</i>/penebusan dosa</p> <p>3 Oktober 2022, <i>Sukkot/kemah</i> 1</p> <p>4 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 2</p> <p>5 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 3</p> <p>6 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 4</p> <p>7 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 5</p> <p>8 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 6</p> <p>9 Oktober 2022, <i>sukkot/kemah</i> 7</p> <p>10 Oktober 2022, tambahan hari ke-8 yang luar biasa.</p>
<p>Puasa tanggal 4,5 dan (<i>Yom Kippur</i>) 10.</p>	<p>28 Juni 2022, puasa bulan ke 4</p> <p>29 Juli 2022, puasa bulan ke 5</p>

	28 Desember 2022, puasa bulan ke 10
Hari raya tambahan dari Gulungan Kuil (Gulungan laut mati)	<p>22 Juli 2022, buah pertama dari anggur baru</p> <p>9 September 2022, buah pertama dari kayu minyak baru yang dipersembahkan Levi dan Judah</p> <p>10 September 2022, persembahan kayu Benjamin dan Joseph</p> <p>11 September 2022, persembahan kayu Reuben dan Simeon</p> <p>12 September 2022, persembahan kayu Issachar dan Zebuan</p> <p>13 September 2022, persembahan kayu Gad dan Asher</p> <p>14 September 2022, persembahan kayu Dan dan Naphtali.</p>
Hari musim, Statistic kapten tambahan lebih dari seribu.	<p>19 Maret 2022, hari musim-pemimpin stasiun musim semi: <i>Malki'el</i> tambahkan 1000 kepala yang hilang pada hari 364 tahun ini.</p> <p>19 Juni 2022, hari musim- pemimpin stasiun musim panas: <i>Hel'emmelek</i> tambahkan kepala seribu: <i>Heluyasaf</i>.</p> <p>18 September 2022, hari musim-pemimpin stasiun jatuh: <i>Milay'ul</i> tambahkan kepala seribu: <i>Asfa'el</i></p> <p>18 Desember 2022, hari musim-</p>

	<p>pemimpin stasiun musim dingin: <i>Narel</i>          tambahan kepala seribu: hilang.</p>
<p>Pengikut <i>Ordo</i><sup>105</sup>,          musim panas, titik          balik musim dingin          dan titik balik          musim panas.</p>	<p>21 Juni 2022, titik balik matahari musim          panas dari pemimpin <i>Ordo: Adnar'ul</i>          24 September 2022, <i>Ekuioks</i> musim          gugur pengikut pemimpin <i>Ordo: Iyusus'el</i>          21 Desember 2022, titik balik matahari          musim dingin dari pemimpin <i>Ordo:</i>  <i>Elum'el</i></p>
<p>Ekuioks musim          semi</p>	<p>20 Maret 2022, matahari <i>Ekuioks</i> musim          semi di abernakel hari ke-365 siklus          matahari.          20 Maret 2023, matahari <i>Ekuioks</i> musim          semi di <i>Abernakel</i> hari ke-365 siklus          matahari.</p>

Sebagaimana yang telah penulis jelaskan pada pembahasan sebelumnya bahwa kitab Nabi Idris memberikan pengetahuan tentang kalender Lunisolar, di dalam kitab Nabi Idris tersebut juga terdapat perhitungannya. Kitab tersebut berisi perhitungan kalender Lunisolar.

---

<sup>105</sup> Ordo adalah perserikatan keagamaan yang diakui oleh paus dan yang anggotanya hidup sesuai sengan aturan dan hukum gereja.

*And the sun and the stars bring in all the years exactly, so that they do not advance or delay their position by a single day unto eternity but complete the years with perfect justice in 364 days. In 3 years there are 1092 days, and in 5 years 1820 days, so that in 8 years there are 2912 days. For the moon alone the days, and in 5 years she falls 50 days behind to the sun. and in 5 years there are 1770 days, so that for the moon the days in 8 years amount to 2832 days.*<sup>106</sup>

Dan Matahari dan Bintang-bintang adalah sebagai patokan yang tepat dalam presisi pada semua tahun, sehingga mereka tidak pernah bergerak lebih cepat atau lebih lambat satu hari pun akan tetapi menuntaskan tahun-tahun itu dalam kadar yang tepat yaitu 364 hari. dalam 3 tahun terdapat 1092 hari, dan dalam lima tahun terdapat 1820 hari, sehingga dalam 8 tahun terdapat 2912. Sedangkan bagi rembulan dalam 3 tahun terdapat 1062 hari, dan dalam 5 tahun ia tertinggal 50 hari (dari matahari). Dan dalam 5 terdapat 1770 hari, sehingga bagi rembulan jumlah hari dalam 8 tahun adalah sebanyak 2832 hari.

Karena itu dalam 8 tahun hari yang tersisa adalah 80 hari. Dan waktu satu tahun diselesaikan dengan tepat sesuai dengan letak rembulan terhadap Bumi, dan juga terhadap Bumi, dan juga terhadap berbagai posisi

---

<sup>106</sup> R.h. Charles, "The Book Of Enoch Index" <https://www.sacred-texts.com/bib/boe/index.htm>. Diakses 3 Oktober 2022 pada pukul 01.20.

matahari, yang keluar dari gerbang tempat ia terbit dan terbenam selama 30 hari lamanya.<sup>107</sup> Kalender *Enoch* dirumuskan sebagai berikut:

1. 3 tahun x 364 = 1092 hari

2. 5 tahun x 364 = 1820

3. 8 tahun x 364 = 2912

Sedangkan bagi rembulan:

3 tahun x 354 = 1062 hari

4 Dalam 5 tahun tertinggal 50 hari (dari matahari yang berarti 1820 – 1770 hari = 50 hari

5 5 tahun x 354 hari = 1770 hari

6 Sehingga bagi rembulan jumlah hari dalam 8 tahun sebanyak 2832 hari atau

7 8 tahun x 354 hari = 2832 hari

8 Sehingga 2912 hari – 2832 hari = 80 hari ini adalah 80 hari yang tersisa dari 8 tahun.

Penemuan terbaru telah menghasilkan versi yang akurat dari kalender *Enoch*. Sebuah kalender suci dijelaskan dalam kitab *Enoch*, tetapi metode penambahan minggu kabisat tidak disertakan. Kalender *Enoch* memiliki tahun 364 hari yang dibagi menjadi empat kuartal yang identic. Setiap kuartal di mulai pada hari Minggu, hari pertama dalam seminggu. Secara teknis, setiap hari sebenarnya dimulai pada pukul 18.00 waktu Matahari rata-rata setempat malam sebelumnya. “waktu

---

<sup>107</sup> Tessa Sitorini, *Kitab*, 93.

Matahari rata-rata local” mengacu pada waktu standar yang di koreksi ke lokasi dengan waktu empat menit per derajat garis bujur dari zona waktu standar asal.<sup>108</sup>

Kitab *Enoch* tidak memberikan metode yang ditentukan untuk menyisipkan “minggu kabisat” untuk menyelaraskan tahun 364 hari dengan musim yang sebenarnya. Kalender Gregorian menyisipkan hari kabisat pada 29 Februari, tetapi kalender *Enoch* harus memasukkan satu minggu penuh sehingga tahun selalu dimulai pada hari minggu. Kalender pada dasarnya adalah kalender Matahari, dengan aturan umum bahwa tahun *Enoch* biasanya dimulai pada hari minggu setelah ekuinoks musim semi.

Namun, ada juga aturan *Interkalasi* yang menjanggal yang diberikan dalam teks. Dinyatakan bahwa “Bulan membawa tahun-tahun dengan tepat”. Yang berarti bahwa ayat tersebut harus diabaikan, karena merupakan kalender Matahari ditafsirkan bahwa hari tahun baru hampir selalu pada hari Minggu setelah *Ekuinoks* musim semi *Enoch* jatuh sangat dekat dengan *Ekuinoks* yang sebenarnya, jika menunda hari itu selama satu minggu akan menyebabkan bulan baru jatuh sangat dekat dengan hari *Ekuinoks*, maka tahun itu di ditunda seminggu.

---

<sup>108</sup> John Pratt, *Enoch*.

Penundaan selama seminggu seperti itu seharusnya tidak terlalu menyusahkan karena spring *Ekuioks* selalu jatuh pada hari Sabtu, idealnya pada atau setelah *Ekuioks* yang sebenarnya. *Ekuioks* yang tepat itu bisa jatuh 19,20 atau 21 Maret, tetapi biasanya pada 20 Maret. Jadi, bahkan tanpa penundaan untuk Bulan itu, ekuinoks musim semi kalender *Enoch* dapat jatuh di mana saja dari sab 19 Maret jika titik balik Matahari 21 Maret. Itu adalah penyebaran 9 hari, bahkan jika Bulan tidak dianggap sama sekali. Hal ini mirip dengan bagaimana awal tahun ibrani memiliki penyebaran lebih dari 30 hari karena terjadi di dekat Bulan baru.<sup>109</sup>

Pada tahun 2017 menerima lebih banyak informasi, kalender memiliki tepat 364 hari dalam setahun seperti deskripsi kuno ditemukan dalam tulisan-tulisan *Enoch*. Aritmatikanya menarik, tepat ada lima puluh dua minggu dari tujuh hari, menjadi 364 hari. Ada empat musim, setiapmusim adalah tiga Bulan, setiap bulan lamanya tiga puluh hari, dan ada empat hari musiman tertentu. Kalender *Enoch* dimulai pada musim semi *Ekuioks* dan urutan dua belas nomor bulan dan empat hari musim dimulai dari titik ini.

Tujuan menghubungkan kalender ke jam Matahari adalah untuk menunjukkan tanggal dari seluruh rangkaian

---

<sup>109</sup> John Pratt, *Enoch*.



acara keagamaan peristiwa di tahun tersebut. Dengan kata lain jam Matahari dimaksudkan untuk menandai tanggal peristiwa secara langsung, di zaman modern tanpa mengacu pada hal lain. Ini akan membutuhkan bayangan *Gnomon* untuk menunjukkan perjalanan musim, bulan, minggu dan hari individu dalam setahun.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> Alastair Hunter, “A Sundial Commission with A Circular Enoch Calendar” <https://www.macmillanhunter.co.uk>. Diakses pada 4 Oktober 2022 pada pukul 09.12.

## BAB IV

### ANALISIS ALGORITMA KALENDER ENOCH DALAM PESPEKTIF ASTRONOMI

#### A. Analisis Algoritma kalender Enoch

Seperti yang penulis jelaskan pada pembahasan sebelumnya bahwa kalender Enoch dalam Kitab *The Book Of Enoch* adalah sebuah kalender yang menjelaskan tentang kalender *Enoch*. Kalender *Enoch* mempunyai perhitungan yang sederhana dan elegan. Disini penulis akan menganalisis tentang algoritma kalender *Enoch* secara umum:

1. Algoritma kalender *Enoch* dalam Kitab *The Book Of Enoch*, dalam 3 tahun terdapat 1092 hari, dan dalam lima tahun terdapat 1820 hari, sehingga dalam 8 tahun terdapat 2912. Sedangkan bagi rembulan dalam 3 tahun terdapat 1062 hari, dan dalam 5 tahun ia tertinggal 50 hari (dari matahari). Dan dalam 5 terdapat 1770 hari, sehingga bagi rembulan jumlah hari dalam 8 tahun adalah sebanyak 2832 hari.
2. Karena itu dalam 8 tahun hari yang tersisa adalah 80 hari. Dan waktu satu tahun diselesaikan dengan tepat sesuai dengan letak rembulan terhadap Bumi, dan juga terhadap Bumi, dan juga terhadap berbagai posisi Matahari, yang keluar dari gerbang tempat ia terbit dan terbenam selama 30 hari lamanya. Panjang satu tahun kalender *Enoch* adalah 364 hari yang berarti awal tahun (21 Maret). Satu tahun 12 Bulan, satu tahun dalam kalender *Enoch* ada empat musim, satu musim ada tiga Bulan, satu Bulan dalam kalender *Enoch* 30 hari dan satu bulan terakhir berjumlah 31 hari. Kalender *Enoch* dirumuskan sebagai berikut:
  - a.  $3 \text{ tahun} \times 364 = 1092 \text{ hari}$
  - b.  $5 \text{ tahun} \times 364 = 1820$

- c.  $8 \text{ tahun} \times 364 = 2912$   
Sedangkan bagi rembulan
- a.  $3 \text{ tahun} \times 354 = 1062 \text{ hari}$
  - b. Dalam 5 tahun tertinggal 50 hari (dari matahari yang berarti  $1820 - 1770 \text{ hari} = 50 \text{ hari}$ )
  - c.  $5 \text{ tahun} \times 354 \text{ hari} = 1770 \text{ hari}$
  - d. Sehingga bagi rembulan jumlah hari dalam 8 tahun sebanyak 2832 hari atau
  - e.  $8 \text{ tahun} \times 354 \text{ hari} = 2832 \text{ hari}$
  - f. Sehingga  $2912 \text{ hari} - 2832 \text{ hari} = 80 \text{ hari}$  ini adalah 80 hari yang tersisa dari 8 tahun.
3. Kalender digunakan oleh orang Israel untuk menentukan waktu pesta mereka. Lokasinya selama ini saya belum menemukan data yang pasti tetapi selama pembacaan saya hari ini Israel yang menggunakan di sesuaikan musim disana. Keunikannya dari kalender lain adalah kalender Enoch memiliki 364 hari berbeda dengan kalender lainnya. Komunitas Qumran dekat Yerusalem, tidak lama sebelum Masehi menggunakan kalender Qumran. Mereka menyatakan bahwa sekte Yahudi salah karena menggunakan kalender berbasis bulan untuk perayaan. Studi menunjukkan kalender Qumran memiliki 364 hari dan banyak fitur hari dari kalender *Enoch*.
4. Masyarakat Qumran percaya bahwa kalender Qumran adalah satu-satunya kalender yang benar. Berasal dari tafsiran kalender yang dijelaskan dalam kitab *Enoch*. Beberapa orang Israel sadar bahwa kalender harus

digunakan untuk menentukan waktu perayaan. Hasil penelitian dari John Pratt.

5. Kalender Ibrani dan *Enoch* benar tetapi digunakan untuk tujuan yang berbeda. Kalender Ibrani lebih banyak digunakan untuk kelahiran dan kematian serta peristiwa-peristiwa sejarah penting. Sedangkan Kalender *Enoch* lebih digunakan untuk peristiwa-peristiwa keagamaan yang umumnya tidak menjadi berita utama. Penggunaan penting dari Kalender *Enoch* adalah bahwa kedua kalender dapat memberikan dua saksi pentingnya sebuah tanggal.
6. Konsep hari Kitab *Enoch* bisu tentang perihal awal hari dimulai tetapi, menunjukkan hari dimulai saat Fajar. Beberapa alasan, pertama karena kalender matahari dimulai dengan matahari terbit. Kedua siang terjadi sebelum malam. Yang berlawanan dengan kalender Ibrani dimana malam selalu mendahului pagi. Bahkan dalam kalender Gregorian, hari dimulai pada tengah malam dan tahun di pertengahan musim dingin. Setiap kuartal tahun memiliki 91 hari yaitu 13 minggu. Bahwa setiap kuartal dimulai pada hari yang sama dalam seminggu juga bermakna bahwa satu tahun terdiri tepat 52 minggu, bukan satu bulan atau dua hari lebih.
7. Konsep bulan dan tahun Kalender memiliki 12 bulan dari 30 hari dan 4 hari merupakan penunjuk seperempat tahun untuk empat musim totalnya 364 hari. Jadi, secara teknis adalah hari ke-31 bulan terakhir setiap kuartal. “*dan matahari keluar dari gerbang kelima di Timur dan*

*terbenam kembali di gerbang kelima di Barat, dan terbit di gerbang keempat selama tiga puluh hari sesuai dengan ketetapannta, dan terbenam di Barat”*.<sup>111</sup>

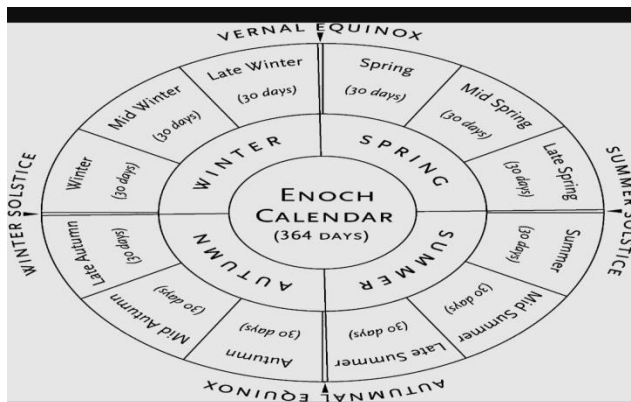
Tetapi *Enoch* menginformasikan untuk tidak menghitung seperti itu. Tetapi menganggap sebagai penanda musiman khusus dimana matahari terbit dengan bintang selama 91 hari. Kalender matahari menambahkan bulan agar hari-hari suci pada kalender suci yang berbeda besamaan sebanyak mungkin. Kalender Ibrani didasarkan pada bulan, matahari dan minggu. Demikian dengan kalender *Enoch* juga didasarkan pada matahari, minggu dan bulan. Skema interkalasi, penyisipan kalender *Enoch* adalah bahwa pada hari terakhir setiap tahun dari 364 hari (Sabtu Ekuinoks musim semi), matahari terbit sedikit lebih jauh ke Selatan dari pada tahun sebelumnya. Ketika titik itu mencapai arah Timur (Ekuinoks musim semi) maka satu minggu tambahan harus ditambahkan pada akhir tahun itu sehingga Matahari tidak pernah terbit di Selatan Timur pada hari terakhir tahun itu. Metode Interklasi yang disebutkan dalam Kitab *Enoch* bukan hanya untuk selalu memasukkan minggu kabisat agar *Ekionoks* yang sebenarnya terjadi atau setelah hari sabtu, tetapi juga mempertimbangkan fase bulan dan kapan mempunyai pilihan antar *Interkalasi* atau tidak.

8. Konsep musim Kalender *Enoch* mempunyai empat musim. Musim pertama musim semi, kedua musim panas,

---

<sup>111</sup> Tessa Sitorini, *Kitab Nabi Idris: The Book Of Enoch* (Bandung: Pustaka Prajabati, 2017), 87.

ketiga musim gugur dan yang keempat musim dingin. Semua diberi nama untuk musim, hari pertama pada tahun itu hari minggu 1 musim semi, 2 musim semi dan 3 musim semi. Setiap bulannya memiliki 30 hari dan hari terakhir setiap kuartal selalu hari sabtu yang di sebut dengan hari nol dari kuartal berikutnya merupakan hari *Ekuinoks* atau titik balik matahari contohnya 1 hari sebelum musim semi adalah nol musim semi yang merupakan hari *Ekuinoks* musim semi dengan demikian, keempat hari *Ekuinoks* dan titik balik matahari jatuh pada hari Sabtu. Setiap dua bulan kedua kuartal diberi nama pertengahan dan akhir sebelum nama musim. Jadi, tiga bulan musim semi adalah *spring*, *mid spring* dan *late spring* yang diikuti untuk musim panas, musim gugur dan musim dingin.



9. Sabath Kebanyakan orang memahami *Sabat* sebagai beristirahat atau berhenti dari pekerjaan pelaksanaan hukum ke-4 dari 10 perintah Allah yang disampaikan melalui Musa dan dituliskan dalam 2 Loh batu. Tetapi *Sabat* memang lebih luas pengertiannya. Ketentuan tersebut merupakan hukum Allah yang Kudus, yang diberikan Allah untuk mengatur kehidupan Umat Allah dan memberikan standar kekudusan bagi kehidupan umat Allah. *Sabat* (Shabat) artinya istirahat atau berhenti bekerja. Dalam ucapan *Ashkenaz Shabbos*, adalah hari istirahat setiap Sabtu dalam *Yudaisme*. Hari *Sabat* dirayakan di saat sebelum matahari terbenam pada hari Jumat hingga tibanya malam pada hari Sabtu. Perayaan ini dilakukan oleh banyak orang Yahudi dengan berbagai tingkat keterlibatan dalam *Yudaisme*.<sup>112</sup>

## **B. Analisis Algoritma Kalender Enoch Perspektif Astronomi**

Dalam kalender itu setidaknya ada tiga sistem yang berlaku yaitu *Syamsiyah*, *Qamariyah* dan gabungan keduanya. Pertama, kalender sistem matahari (solar sistem atau syamsiyah) pada prinsipnya sistem ini adalah sistem penanggalan menggunakan perjalanan Bumi ketika berevolusi atau mengorbit Matahari. Ada dua pertimbangan yang digunakan dalam sistem ini. Pertama adanya pergantian siang dan malam. Adanya pergantian musim diakibatkan karena orbit yang berbentuk *ellips* ketika mengelilingi

---

<sup>112</sup> Kristiana Fitriani, *Ketetapan Tentang Sabat Bagi Umat Israel dalam 10 Hukum Tuhan dan Relevansinya Bagi Orang Percaya Masa Kini*, *Sanctum Domine*, Vol, 19, No. 2 (2020): Jurnal Teologi, 169.

Matahari. Adapun waktu yang dibutuhkan dalam peredaran Bumi mengelilingi matahari adalah 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik.<sup>113</sup>

Kedua, kalender yang menggunakan *Lunar* sistem pada prinsipnya kalender ini menggunakan sistem Bulan, artinya perjalanan Bulan ketika mengorbit bumi (berevolusi terhadap Bumi). Kalender ini murni menggunakan *Lunar* di sebabkan karena mengikuti fase Bulan. Kalender sistem *Lunar*, pada sisi lain tidak terpengaruh terhadap perubahan musim. Sebab kemunculan Bulan dalam satu tahun selama dua belas kali amat mudah diamati. Revolusi Bulan mengelilingi Bumi berbentuk *ellips* yang secara tidak penuh melingkar. Kecepatan rotasi Bulan tidak sama ini terkadang bisa ditempuh dalam 30 hari dan pada saat yang lain 29 hari. Total periode rotasi Bulan mengelilingi Bumi adalah 354 hari 48 menit 34 detik.<sup>114</sup>

Ketiga, kalender yang menggunakan *Lunar-Solar* sistem yaitu kalender yang menggabungkan antara pergerakan Bulan mengelilingi Bumi dengan pergerakan semu tahunan Matahari untuk perhitungan Bulan dan tahun. Satu tahun dalam kalender ini sama dengan satu tahun dalam kalender matahari akan tetapi pergantian bulan disesuaikan dengan periode fase Bulan. Normalnya, kalender ini terdiri dari 12 Bulan dengan 29 atau 30 hari, 354 hari dalam satu tahunnya.

---

<sup>113</sup> Nihayatur Rohmah, *Dinamika Almanac Masa Pra Islam Hingga Era Islam; Studi atas Penanggalan Sistem Solar, Lunar dan Luni-Solar*, *Qalamuna*, Vol, 11, No. 2, (2019); Jurnal Pendidikan, Social, dan Agama, 20.

<sup>114</sup> Nihayatur Rohmah, *Dinamika*.



Jumlah ini menjadi 11 hari lebih cepat dari yang seharusnya karena perhitungan tahun dalam kalender ini adalah dengan menggunakan perhitungan dalam sistem kalender Matahari, yakni 365 hari. Maka, untuk menyesuaikan jumlah hari dengan pergerakan Matahari dalam satu tahun dibuatlah tahun kabisat atau tahun sisipan (*Interkalasi*) yang terdiri dari 13 bulan sebanyak 7 kali dalam 19 tahun. Sistem perhitungannya adalah pergantian Bulan dalam penanggalan didasarkan pada siklus sinodik Bulan, dan untuk menyingkronkannya dengan penyesuaian musim, maka akan ada sisipan hari dalam setiap Bulan tertentu, atau penambahan Bulan dalam rentang tahun tertentu.<sup>115</sup>

Jika dilihat dari teori di atas, penulis menemukan bahwa secara teori Astronomi Kalender *Enoch* sesuai dengan peredaran Astronomi yang berkaitan dengan kalender. Dalam penanggalan sisi Astronomi kalender tersebut menggunakan matahari sebagai penentuan awal tahun maka Kalender *Enoch* juga menggunakan matahari sebagai awal tahunnya. Jika dilihat dari sisi penentuan bulan sebagaimana di jelaskan di atas bahwa awal bulannya itu menggunakan peredaran Bulan sebagai penentuan awal bulannya.

Jadi secara keseluruhan dalam teori Astronomi bisa dikatakan Kalender *Enoch* sesuai dengan Astronomi, perbedaannya hanya di penentuan hari suci serta penambahan empat musim. Kekurangan dari kalender ini

---

<sup>115</sup> Nihayaturohmah, *Dinamika*.

adalah tidak dipublikasikan secara merata ke masyarakat dan penentuannya masih dalam otoritas komunikasinya sendiri.

### C. ANALISIS KALENDER ENOCH DALAM PERSPEKTIF ILMU FALAK

Hubungan antara kalender *Enoch* dengan Ilmu Falak adalah permulaan awal hari pada kalender *Enoch* dimulai saat pukul 18.00 waktu setempat. hal ini berkaitan dengan permulaan hari pada sistem kalender *Hijriyah* yaitu dimulai saat Matahari terbenam.

Islam mengakui Matahari dan Bulan sebagai penentu waktu karena keduanya mempunyai periode peredaran yang teratur dan dapat dihitung. Sebagaimana firman Allah Swt pada surat al-An'am ayat 96 :

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

*Dia menyingsingkan pagi dan menjadikan malam untuk beristirahat, dan (menjadikan) matahari dan bulan untuk perhitungan. Itulah ketentuan Allah Yang Maha Perkasa lagi Maha Mengetahui. (QS. Al-An'am [6]: 96).*

Matahari digunakan untuk penentu pergantian tahun yang ditandai dengan siklus musim. Kegiatan yang berkaitan dengan musim (seperti pertanian, pelayaran, perikanan,

migrasi) tentu menggunakan kalender Matahari.<sup>116</sup> Namun kalender Matahari tidak bisa menentukan pergantian hari dengan cermat. Padahal untuk kegiatan agama kepastian hari yang diperlukan. Pergantian hari pada kalender Bulan udah dikenal dengan melihat bentuk-bentuk bulan Hilal pada saat maghrib menunjukkan awal Bulan.<sup>117</sup>

---

<sup>116</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015), 23.

<sup>117</sup> Ahmad Izzuddin, *Sistem*, 23-24.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Kalender *Enoch* dalam Kitab *The Book Of Enoch* memuat tentang perhitungan tentang kalender yang mempunyai satu tahun 12 bulan dan dalam satu tahun mempunyai empat musim, satu musim ada tiga bulan dan satu bulan ada 30 hari dan setiap tiga bulan terakhir mempunyai 31 hari dikarenakan penambahan satu hari dari setiap empat musim. Kalender *Enoch* berguna untuk menentukan hari-hari suci dan perayaan seperti, awal bulan yang memperingati hari peringatan *Noah*, *Sabbath*, Hari Raya Imamat, puasa tanggal 4,5 dan (*Yom Kippur*) 10, hari raya tambahan dari Gulungan Kuil (Gulungan Laut Mati), Hari musim Statistic Kapten tambahan lebih dari seribu, pengikut *Ordo* musim panas titik balik musim dingin dan titik balik musim panas dan *Ekuinoks* musim semi.
2. Kalender *Enoch* menggunakan sistem *Lunisolar* satu tahun kalender *Enoch* memiliki 12 bulan dan 364 hari dalam satu tahun. Bedanya kalender ini hanya dihitung oleh Komunitas tertentu.

## **B. Saran-saran**

1. Kitab Nabi Idris *The Book of Enoch* merupakan warisan dari Nabi Idris sehingga perlu adanya penelitian lain terkait kitab tersebut.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut secara mendalam lagi terkait sejarah Kalender *Enoch*, supaya di ketahui usia kalender dan sejak kapan kalender ini digunakan.
3. Perlu adanya perumusan kembali tentang perhitungan kalender *Enoch*. Untuk mempermudah penentuan hari-hari suci dan perayaan lainnya.

## **C. Penutup**

*Alhamdulillah Rabbil 'Alamin*, puji sukur kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan berkah, rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini menjadi tugas akhir untuk memenuhi syarat kelulusan dalam jurusan Ilmu Falak Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo Semarang. Dalam penelitian skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin menyelesaikan skripsi ini dengan baik, namun penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Sehingga kritik dan saran konstruktif selalu penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat seperti yang diharapkan oleh penulis. Sebagai penutup, penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian, kritik dan sarannya.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku

- Butar- butar, Arwin Juli Rakhmadi. *Pengantar Ilmu Falak: Teori, Praktik dan Fikih*. Depok: PT RajaGrafindo Persada, 2018.
- Bashori, Muh Hadi. *Pengantar ilmu falak*. Jakarta Timur: Pustaka Al-utsar, 2015.
- Darsono, Ruswa, *Penanggalan Islam, Tinjauan Sistem, Fiqh dan Hisab Penanggalan*, Yogyakarta: Labda Press, 2010.
- D Clarke, AE Roy, *Prinsip dan Praktik Astronomi* Edisi. Amerika Serikat: CRC Press, 2003.
- Fadholi ismail khudhori, Ahmad, *Penemu Ilmu Falak Pandangan Kitab Suci dan Peradaban Dunia*. Depok: PT Rajagrafindon Persada, 2018.
- Hambali, Slamet. *Almanak Sepanjang Masa: Sejarah Sistem Penanggalan Masehi, Hijriyah dan Jawa*. Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011.
- Hambali, *Pengantar Ilmu Falak: Menyimak Proses Pembentukan Alam Semesta*.
- Izzuddin, Ahmad. *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV. Karya Abadi Jaya, 2015.

- Ibrahim. *Metodologi Penelitian Kualitatif: Panduan Penelitian Beserta Contoh Proposal Kualitatif*, Bandung: Alfabeta, 2018.
- Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2004.
- Mussonif, Ahmad, *Ilmu Falak Metode Hisab Awal Waktu Shalat Arah Kiblat, Hisab Urfi dan Hisab Hakiki Awal Bulan*, Yogyakarta: Teras, 2011.
- Nashruddin, Muh, *Kalender Hijriyah Universal*, Semarang: El-Wafa, 2013.
- Sevilla, Consuelo G. dkk., penerjemah Alimuddin Tuwu, *Pengantar Metode Penelitian*, Jakarta: UI-Press.
- Sakirman, *Ilmu Falak Spectrum Pemikiran M Ilyas*, Yogyakarta: Idea Press, 2015.
- Saksono, Tono, *Mengkompromikan Rukyat dan Hisab*, Jakarta: Amythas Publicita, 2007.
- Sitorini, Tessa, *Kitab Nabi Idris: The Book Of Enoch*. Bandung: Pustaka Prajabati, 2017.
- Sarjto, *Engineering dalam Peradaban Islam*. Surakarta: Muhammadiyah Universitas Press, 2020.

## **Jurnal**

- Azhari, Suksinan dan Ibrohim, Ibnor Azli. "Kalender Jawa Islam: Memadukan Tradisi dan Tuntutan Syar'i, *Jurnal Asy-Syir'ah*", Vol, 42, No. 1 2008.

Al-azhar, Musa. "kalender Hijriyah dalam Al-Qur'an", *Al-Marshad*, Vol 4, No. 2, Desember, 2018.

Elva Imeldatur, Rohmah. Kalender Cina Dalam Tinjauan Historis dan Astronomis. *Al-Marshad*, Vol 4, No. 1 2018.

Fadilah, Lutfi Nur dan Putra Muhammad Al-Farabi.

Nabi Idris dalam Sejarah Kajian Ilmu Falak, *ULUL ALBAB: Jurnal Studi dan Penelitian Hukum Islam*, Vol. 2, No. 2 2019.

Fitriani, Kristiana. *Ketetapan Tentang Sabat Bagi Umat Israel dalam 10 Hukum Tuhan dan Relevansinya Bagi Orang Percaya Masa Kini*, Sanctum Domine, Vol, 19, No. 2, 2020.

Kalsum, Umi. "Referensi Sebagai Layanan, Referensi Sebagai Tempat: Sebuah Tinjauan terhadap Layanan Referensi di Perpustakaan Perguruan Tinggi". *Jurnal Iqra'*, Vol, 10, 2016.

Nilamsari, Natalina. "Memahami Studi Dokumen dalam Penelitian Kualitatif". *Wacana*, Volume XIII, No. 2, 2014.

Rosaliza, Mita. "Wawancara, sebuah Interaksi Komunikasi dalam Penelitian Kualitatif". *Jurnal Ibnu Budaya*, Vol. 11, No. 2, 2015.

Ridhallah, Alaik. "Sistem Penanggalan Baha'i Perspektif Astronomi", *Jurnal Ilmu Falak dan Astronomi*, Vol. 2, No.1, 2020.



Rasywan syarif, Muh. “Diskurus Perkembangan Formulasi Kalender Hijriyah.” *Elfalaky*, Vol. 2, No. 1, 2018.

Saeful Rahmat, Pupu. “Penelitian Kualitatif”. *Jurnal Equilibrium*, Vol. 5, No. 9, 2009.

Sholihin dkk, Khabib. “Nabi Idris dalam Perspektif Kitab-kitab suci Agama dan Ketokohan dalam Kajian Ilmu Falak”, *Islamic review (Jurnal Riset dan Kajian Keislaman)*, Vol. IX, No. 1, 2020.

### **Skripsi/Tesis**

Anisafitri, Novi. “Sistem Penanggalan Suku Nias”. *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2012.

Firdaus, Raudlotul. “Nalar Kritis Terhadap Sistem Penanggalan Im Yang Lik”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2012.

Mutamakim, Mujahidum. “Sistem Analisis Penanggalan Kalender Caka Bali dalam Perspektif Astronomi”, *Skripsi UIN Walisongo*. Semarang: 2018.

### **Internet**

*Book Of Enoch And His 364 Days Calendar*, <https://1260.com/2018/10/25/enoch-the-tribulation-witness/>. Diakses 6 September 2022 pada pukul 18.17.

Javalabs, “Tafsir.com”, <https://tafsir.com>> topic > Yunus +33, diakses 14 Juli 2022.

KEMENDIKBUD, “KBBI Daring”. <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/Taurat>, Diakses pada tanggal 24 Juli 2022.

Kingdom Here America, “*Our Father’s Solar Calendar by Enoch*” <http://kingdomhereamerica.com/p/yahwehs-solar-calendar-2.html?&=1>. Diakses 6 September 2022 pada pukul 17.46.

KEMENDIKBUD, “KBBI Daring”.[https://kbbi. Web.id](https://kbbi.web.id) diakses 13 Juli 2022.

Pratt, John. “*Enoch Calendar Testifies of Crist*” [https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch\\_cal](https://www.johnpratt.com/items/docs/ids/meridian/2001/enoch_cal). Diakses 13 April 2022.

Pratt, John. “*Enoch and Star Calendar Leap Years*” [https://www.johnpratt.com/items/docs/2019/leap\\_years.html](https://www.johnpratt.com/items/docs/2019/leap_years.html). diakses 12 Agustus 2022.

Steven, Iwan. “Kitab Henokh: Asal-Usul, Sejarah Pemusnahan dan Penemuan Kembali Kitab yang Hilang”.  
<https://harituhan.wordpress.com/2016/10/09/kitabhttps://harituhan.wordpress.com/2016/10/09/kitab-henokh-asal-usul-sejarah-pemusnahan-dan-penemuan-kembali-kitab-yang-hilang/>. Diakses 14 April 2022.

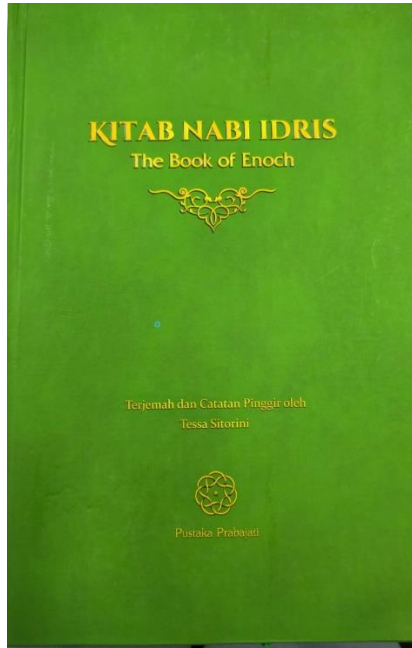
Sorsdahl, Timothy. “*Calendar Of Dates*” <https://sorsdahl.com/buyNow/calendar/>. Diakses 20 Agustus 2022 pada pukul 16.26.

Vanderlaan, Nick. “*Enoch calendar montlly*” <https://www.enochcalendar.com/enoch-calendar-pdf>. Diakses 12 Agustus 2022 13.23.

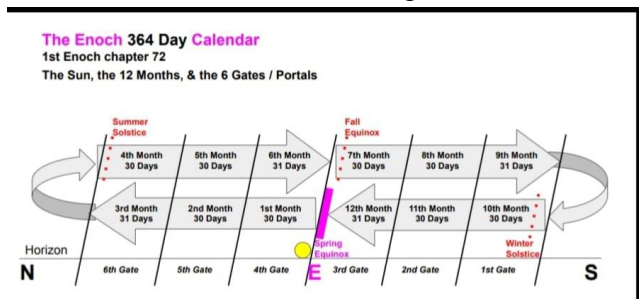
## LAMPIRAN

### A. Lampiran Gambar

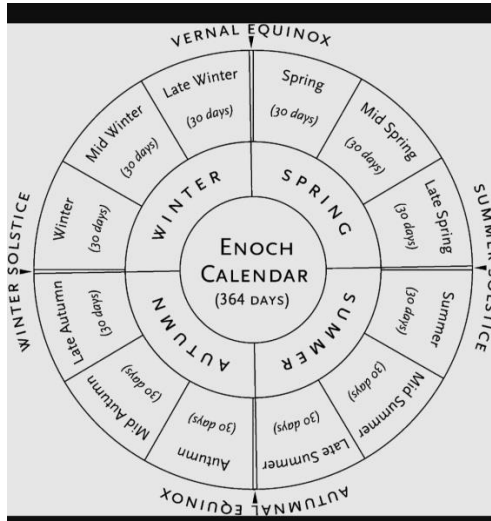
#### 1. Kitab Nabi Idris The Book Of Enoch



#### 2. Matahari 12 Bulan dan Gerbang Portal



### 3. Kalender *Enoch*



### 4. Kalender *Enoch* 2022-2023

**1st Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 4th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
31 March 19, 2022 Day of Sevens - Spring Broken Ladder Anfal at Arafat Head of 1000 (East) 364th Day of the Year	30 March 20, 2022 Spring Equinox Sun in the Tabernacle 365th Day of Solar Cycle	1 March 21, 2022 Rah Chochah 1 - Abab Leader of the 1st Order - Remembrance Day (Bread)	2 March 22, 2022	3 March 23, 2022	4 March 24, 2022	
5 March 25, 2022	6 March 26, 2022	7 March 27, 2022	8 March 28, 2022	9 March 29, 2022	10 March 30, 2022	11 March 31, 2022
12 April 1, 2022	13 April 2, 2022	14 April 3, 2022 Passover	15 April 4, 2022 Unleavened Bread 1	16 April 5, 2022 Unleavened Bread 2	17 April 6, 2022 Unleavened Bread 3	18 April 7, 2022 Unleavened Bread 4
19 April 8, 2022 Unleavened Bread 5	20 April 9, 2022 Unleavened Bread 6	21 April 10, 2022 Unleavened Bread 7	22 April 11, 2022	23 April 12, 2022	24 April 13, 2022	25 April 14, 2022
26 April 15, 2022 First Fruits of Bantay	27 April 16, 2022	28 April 17, 2022	29 April 18, 2022	30 April 19, 2022		

**2nd Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 5th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 April 25, 2022 Rosh Chodesh 2 Leader of the 2nd Order: Bekuzer	2 April 21, 2022
3 April 22, 2022	4 April 23, 2022	5 April 24, 2022	6 April 25, 2022	7 April 26, 2022	8 April 27, 2022	9 April 28, 2022
10 April 29, 2022	11 April 30, 2022	12 May 1, 2022	13 May 2, 2022	14 May 3, 2022 2nd Passover	15 May 4, 2022 Unleavened Bread 1	16 May 5, 2022 Unleavened Bread 2
17 May 6, 2022 Unleavened Bread 3	18 May 7, 2022 Unleavened Bread 4	19 May 8, 2022 Unleavened Bread 5	20 May 9, 2022 Unleavened Bread 6	21 May 10, 2022 Unleavened Bread 7	22 May 11, 2022	23 May 12, 2022
24 May 13, 2022	25 May 14, 2022	26 May 15, 2022	27 May 16, 2022	28 May 17, 2022	29 May 18, 2022	30 May 19, 2022
<b>NOTES</b>						

**3rd Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 6th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 May 30, 2022 Rosh Chodesh 3 Leader of the 3rd Order: Zakuzer	2 May 21, 2022	3 May 22, 2022	4 May 23, 2022	5 May 24, 2022	6 May 25, 2022	7 May 26, 2022
8 May 27, 2022	9 May 28, 2022	10 May 29, 2022	11 May 30, 2022	12 May 31, 2022	13 June 1, 2022	14 June 2, 2022
15 June 3, 2022 Shavuot Feast of the Covenant First Fruits of Wheat	16 June 4, 2022	17 June 5, 2022	18 June 6, 2022	19 June 7, 2022	20 June 8, 2022	21 June 9, 2022
22 June 10, 2022	23 June 11, 2022	24 June 12, 2022	25 June 13, 2022	26 June 14, 2022	27 June 15, 2022	28 June 16, 2022
29 June 17, 2022	30 June 18, 2022	31 June 19, 2022 Day of Season -Summer Station Leader: Hekemesek Additional Head of a Thousand: Hezeqiel				

**4th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 6th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 June 20, 2022 Rosh Chodesh 4 Leader of the 4th Order: Gedonim Remembrance Day (Yom HaZichron)	2 June 21, 2022 Summer Solstice Follower of the Order Leader: Adhar'ul	3 June 22, 2022	4 June 23, 2022
5 June 24, 2022	6 June 25, 2022	7 June 26, 2022	8 June 27, 2022	9 June 28, 2022 First of the 4th Month	10 June 29, 2022	11 June 30, 2022
12 July 1, 2022	13 July 2, 2022	14 July 3, 2022	15 July 4, 2022	16 July 5, 2022	17 July 6, 2022	18 July 7, 2022
19 July 8, 2022	20 July 9, 2022	21 July 10, 2022	22 July 11, 2022	23 July 12, 2022	24 July 13, 2022	25 July 14, 2022
26 July 15, 2022	27 July 16, 2022	28 July 17, 2022	29 July 18, 2022	30 July 19, 2022		

**5th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 5th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 July 20, 2022 Rosh Chodesh 5 Leader of the 5th Order: Helical	2 July 21, 2022
3 July 22, 2022 First Fruits of New Wine	4 July 23, 2022	5 July 24, 2022	6 July 25, 2022	7 July 26, 2022	8 July 27, 2022	9 July 28, 2022
10 July 29, 2022 First of the 5th Month	11 July 30, 2022	12 July 31, 2022	13 August 1, 2022	14 August 2, 2022	15 August 3, 2022	16 August 4, 2022
17 August 5, 2022	18 August 6, 2022	19 August 7, 2022	20 August 8, 2022	21 August 9, 2022	22 August 10, 2022	23 August 11, 2022
24 August 12, 2022	25 August 13, 2022	26 August 14, 2022	27 August 15, 2022	28 August 16, 2022	29 August 17, 2022	30 August 18, 2022

**6th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 4th Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 August 19, 2022 Rosh Chodesh 6 Leader of the 6th Order: Kiel	2 August 20, 2022	3 August 21, 2022	4 August 22, 2022	5 August 23, 2022	6 August 24, 2022	7 August 25, 2022
8 August 26, 2022	9 August 27, 2022	10 August 28, 2022	11 August 29, 2022	12 August 30, 2022	13 August 31, 2022	14 September 1, 2022
15 September 2, 2022	16 September 3, 2022	17 September 4, 2022	18 September 5, 2022	19 September 6, 2022	20 September 7, 2022	21 September 8, 2022
22 September 9, 2022 First Fruits of New Oil Wood Offering Levi & Judah	23 September 10, 2022 Wood Offering Benjamin & Joseph	24 September 11, 2022 Wood Offering Reuben & Simeon	25 September 12, 2022 Wood Offering Issachar & Zebulun	26 September 13, 2022 Wood Offering Gad & Asher	27 September 14, 2022 Wood Offering Dan & Naphtali	28 September 15, 2022
29 September 16, 2022	30 September 17, 2022	31 September 18, 2022 Day of Season - Fall Tithing Leader: Yehoiel Additional Head of a				

**7th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 3rd Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 September 19, 2022 Rosh Chodesh 7 Leader 7th Order: Issai, Yom Teshuv, Chai New Year / Rosh Hashanah: Remembrance Day (Bnei)	2 September 20, 2022	3 September 21, 2022	4 September 22, 2022
5 September 23, 2022	6 September 24, 2022 Fall Equinox Follower of the Order Leader: Yehoiel	7 September 25, 2022	8 September 26, 2022	9 September 27, 2022	10 September 28, 2022 Yom Kippur / Atonement	11 September 29, 2022
12 September 30, 2022	13 October 1, 2022	14 October 2, 2022	15 October 3, 2022 Sukkot / Tabernacles 1	16 October 4, 2022 Sukkot / Tabernacles 2	17 October 5, 2022 Sukkot / Tabernacles 3	18 October 6, 2022 Sukkot / Tabernacles 4
19 October 7, 2022 Sukkot / Tabernacles 5	20 October 8, 2022 Sukkot / Tabernacles 6	21 October 9, 2022 Sukkot / Tabernacles 7	22 October 10, 2022 Addition Great 8th Day	23 October 11, 2022	24 October 12, 2022	25 October 13, 2022
26 October 14, 2022	27 October 15, 2022	28 October 16, 2022	29 October 17, 2022	30 October 18, 2022		

**8th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 October 19, 2022 Rosh Chodesh 8 Leader of the 8th Order (Loft)	2 October 20, 2022
3 October 21, 2022	4 October 22, 2022	5 October 23, 2022	6 October 24, 2022	7 October 25, 2022	8 October 26, 2022	9 October 27, 2022
10 October 28, 2022	11 October 29, 2022	12 October 30, 2022	13 October 31, 2022	14 November 1, 2022	15 November 2, 2022	16 November 3, 2022
17 November 4, 2022	18 November 5, 2022	19 November 6, 2022	20 November 7, 2022	21 November 8, 2022	22 November 9, 2022	23 November 10, 2022
24 November 11, 2022	25 November 12, 2022	26 November 13, 2022	27 November 14, 2022	28 November 15, 2022	29 November 16, 2022	30 November 17, 2022

**9th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 1st Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 November 18, 2022 Rosh Chodesh 9 Leader of the 9th Order (Loft)	2 November 19, 2022	3 November 20, 2022	4 November 21, 2022	5 November 22, 2022	6 November 23, 2022	7 November 24, 2022
8 November 25, 2022	9 November 26, 2022	10 November 27, 2022	11 November 28, 2022	12 November 29, 2022	13 November 30, 2022	14 December 1, 2022
15 December 2, 2022	16 December 3, 2022	17 December 4, 2022	18 December 5, 2022	19 December 6, 2022	20 December 7, 2022	21 December 8, 2022
22 December 9, 2022	23 December 10, 2022	24 December 11, 2022	25 December 12, 2022	26 December 13, 2022	27 December 14, 2022	28 December 15, 2022
29 December 16, 2022	30 December 17, 2022	31 December 18, 2022 Day of Season - Winter Station Leader: Harel Additional Head of a Beyanot (Loft)				



**10th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 1st Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
			1 December 19, 2022 Rosh Chodesh 10 Leader of the 10th Order: (Loaf) Remembrance Day (Israel)	2 December 20, 2022	3 December 21, 2022 Winter Solstice Follower of the Order Leader: Eum'el	4 December 22, 2022
5 December 23, 2022	6 December 24, 2022	7 December 25, 2022	8 December 26, 2022	9 December 27, 2022	10 December 28, 2022 Fast of the 10th Month	11 December 29, 2022
12 December 30, 2022	13 December 31, 2022	14 January 1, 2023	15 January 2, 2023	16 January 3, 2023	17 January 4, 2023	18 January 5, 2023
19 January 6, 2023	20 January 7, 2023	21 January 8, 2023	22 January 9, 2023	23 January 10, 2023	24 January 11, 2023	25 January 12, 2023
26 January 13, 2023	27 January 14, 2023	28 January 15, 2023	29 January 16, 2023	30 January 17, 2023		

**11th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 30 times in the 2nd Portal**

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
					1 January 18, 2023 Rosh Chodesh 11 Leader of the 11th Order: (Loaf)	2 January 19, 2023
3 January 20, 2023	4 January 21, 2023	5 January 22, 2023	6 January 23, 2023	7 January 24, 2023	8 January 25, 2023	9 January 26, 2023
10 January 27, 2023	11 January 28, 2023	12 January 29, 2023	13 January 30, 2023	14 January 31, 2023	15 February 1, 2023	16 February 2, 2023
17 February 3, 2023	18 February 4, 2023	19 February 5, 2023	20 February 6, 2023	21 February 7, 2023	22 February 8, 2023	23 February 9, 2023
24 February 10, 2023	25 February 11, 2023	26 February 12, 2023	27 February 13, 2023	28 February 14, 2023	29 February 15, 2023	30 February 16, 2023

### 12th Month 2022-2023 Sun Rises and Sets 31 times in the 3rd Portal

1st Day (FRI)	2nd Day (SAT)	3rd Day (SUN)	4th Day (MON)	5th Day (TUES)	6th Day (WEN)	Sabbath (THURS)
1 February 17, 2023 Roah Chiddeah 12 Leader of the 12th Order (Loaf)	2 February 18, 2023	3 February 19, 2023	4 February 20, 2023	5 February 21, 2023	6 February 22, 2023	7 February 23, 2023
8 February 24, 2023	9 February 25, 2023	10 February 26, 2023	11 February 27, 2023	12 February 28, 2023	13 March 1, 2023	14 March 2, 2023
15 March 3, 2023	16 March 4, 2023	17 March 5, 2023	18 March 6, 2023	19 March 7, 2023	20 March 8, 2023	21 March 9, 2023
22 March 10, 2023	23 March 11, 2023	24 March 12, 2023	25 March 13, 2023	26 March 14, 2023	27 March 15, 2023	28 March 16, 2023
29 March 17, 2023	30 March 18, 2023	31 March 19, 2023 Day of Season - Spring Station Leader (Loaf) Add Head of 1000 (Loaf) - 36th Day of the Year	Tabernacle March 20, 2023 Spring Equinox Sun in the Tabernacle 36th Day of Solar Cycle			

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nur Halmahera Nasution  
TTL : Bangun Raya, 8 Februari 2000  
Alamat : Ds. Bangun Raya, Kec. Barumon,  
Kab. Padang Lawas  
No.HP : 081263898412  
Email : [heranasution04@gmail.com](mailto:heranasution04@gmail.com)  
Social Media : @hera\_0777 (Instagram)

Jenjang Pendidikan Formal :

1. TKS Umariyah (2005-2006)
2. SDN 0103 Sibuhuan (2006-20012)
3. MTS Swasta PP. Raudhatul Hasanah (2012-2015)
4. MAS. PP. Raudhatul Hasanah (2015-2018)
5. UIN Walisongo Semarang (2018-sekarang)

Demikian daftar riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 6 September 2022

Penulis



**Nur Halmahera Nasution**  
**NIM 1802046004**