

**PERSPEKTIF ASTRONOMIS SISTEM PENANGGALAN
KALENDER TENGER DAN MANFAATNYA DALAM
PERIBADATAN UMAT HINDU**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Program Strata 1 (S-1) Dalam
Ilmu Syari'ah dan Hukum**



MAFTUKHAH IHTIYATI

1702046045

PRODI ILMU FALAK

FAKULTAS SYARI'AH DAN HUKUM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2021

Drs. H. Maksun, M.Ag.

Perum Griya Indo Permai Blok A/22 RT 01/RW 015
Tambakaji Ngaliyan Semarang

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eks.
Hal : Naskah Skripsi
An. Sdr. Maftukhah Ihtiyati

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

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Maftukhah Ihtiyati

NIM : 1702046045

Jurusan : Ilmu Falak

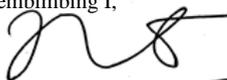
Judul Skripsi : **Analisis Sistem Penanggalan Kalender Tengger dalam
Perspektif Astronomi**

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

Demikian, harap menjadikan maklum.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 15 September 2021
Pembimbing I,



Drs. H. Maksun, M.Ag.

NIP. 19680515 199303 1 002

Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.S.I

Wonosari Ngaliyan Semarang

NOTA PERSETUJUAN PEMBIMBING

Lamp : 4 (empat) eksemplar

Hal : Naskah Skripsi

An. Sdr. Maftukhah ihtiyati

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Syariah dan Hukum
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb.

Setelah saya meneliti dan mengadakan perbaikan seperlunya, bersama ini saya kirimkan naskah skripsi saudara :

Nama : Maftukhah Ihtiyati
NIM : 1702046045
Jurusan : Ilmu Falak
Judul Skripsi : **Analisis Sistem Penanggalan Kalender Tengger
dalam Perspektif Astronomi**

Dengan ini saya mohon kiranya skripsi saudara tersebut dapat segera dimunaqosyahkan.

Demikian harap menjadikan maklum.

Wassalamu'alaikumsalam Wr. Wb

Semarang, 9 September 2021
Pembimbing II



Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.S.I
NIP. 198911022018011001



SURAT KETERANGAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B-4541/Un.10.1/D.1/PP.00.9/10/2021

Pimpinan Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang menerangkan bahwa skripsi Saudara,

Nama : Maftukhah Ihtiyati
NIM : 1702046045
Judul Skripsi : Perspektif Astronomis Sistem Penanggalan Kalender Tengger Dan Manfaatnya Dalam Peribadatan Umat Hindu
Pembimbing 1 : Drs. H. Maksun, M. Ag.
Pembimbing 2 : Dr. Ahmad Adib Rofuiddin, MSI.

Telah dimunaqasahkan pada tanggal 29 September 2021 oleh Dewan Penguji Fakultas Syari'ah dan Hukum yang terdiri dari :

Penguji I / Ketua Sidang : Dr. H. Tolkah, M.A.
Penguji II / Sekretaris Sidang : Drs. H. Maksun, M.Ag.
Penguji III : Dr. H. Ahmad Izzudin , M.Ag.
Penguji IV : Moh. Khasan, M.Ag.

dan dinyatakan **LULUS** serta dapat diterima sebagai syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S.1) pada Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 14 Oktober 2021

Ketua Program Studi,

Moh. Khasan, M. Ag.

A.n Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik & Kelembagaan

Dr. H. Ali Imron, SH., M. Ag.

MOTTO

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

“Tidaklah mungkin bagi Matahari mendapatkan Bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang dan masing-masing beredar pada garis edarnya.” (QS. 36 [Yasin]: 40)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Abdul Hadi dan Ibu Musriah .

Terima kasih telah membesarkan, merawat, dan mendidiku.

Terima kasih atas pengorbanan, nasihat, kasih sayang,
dan sejuta doa yang terus mengalir kepadaku.

Adikku tercinta M. Ghilbran Raditya. Terima kasih sudah menemani,
menyayangi, dan menjadi penyemangat untuk kakakmu ini.

Para Guru Penulis yang telah memberikan ilmu yang tidak terhitung
jumlahnya, semoga ilmu-ilmu tersebut bisa memberikan manfaat dan
maslahat, yang senantiasa dapat mengalirkan amal jariyah
kepadanya.

Kepada sahabat skripsweet dan rekan penulis. Terima kasih sudah
menemani dalam pengerjaan skripsi ini sampai selesai.

Dan keluarga besar teman-teman Kelas IF B 2017. Terima kasih
sudah menemani dan mengisi hari-hari panulis saat kulia
Semoga apa yang dicita-citakan terwujud, dan selalu dilindungi
Allah SWT.

DEKLARASI

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

Semarang, 5 September 2021

Deklarator



Maftukhah Ihtiyati

1702046045

PEDOMAN TRANSLITERASI HURUF ARAB-LATIN

Transliterasi huruf Arab yang dipakai dalam menyusun skripsi ini berpedoman pada Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 158 Tahun 1987 – Nomor: 0543b/u/1987.

1. Konsonan

No	Arab	Nama	Latin
1	ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan
2	ب	<i>Ba</i>	B
3	ت	<i>Ta</i>	T
4	ث	<i>Sa</i>	š
5	ج	<i>Jim</i>	J
6	ح	<i>Ha</i>	Ḥ
7	خ	<i>Kha</i>	Kh
8	د	<i>Da</i>	D
9	ذ	<i>Za</i>	ẓ
10	ر	<i>Ra</i>	R
11	ز	<i>Zai</i>	Z

12	س	<i>Sin</i>	S
13	ش	<i>Syin</i>	Sy
14	ص	<i>Sad</i>	ṣ
15	ض	<i>Dad</i>	ḍ
16	ط	<i>Ta</i>	ṭ
17	ظ	<i>Za</i>	ẓ
18	ع	<i>'Ain</i>	‘
19	غ	<i>Gain</i>	G
20	فا	<i>Fa</i>	F
21	ق	<i>Qaf</i>	Q
22	ك	<i>Kaf</i>	K
23	ل	<i>Lam</i>	L
24	م	<i>Mim</i>	M
25	ن	<i>Nun</i>	N
26	و	<i>Wau</i>	W
27	ه	<i>Ha</i>	H
28	ء	<i>Hamzah</i>	‘

29	ي	Ya	Y
----	---	----	---

2. Vokal pendek

اَ	= a	كَتَبَ	<i>kataba</i>
اِ	= i	سُئِلَ	<i>su'ila</i>
اُ	= u	يَذْهَبُ	<i>yazhabu</i>

3. Vokal panjang

آ	= ā	قَالَ	<i>qāla</i>
إِي	= ī	قِيلَ	<i>qīla</i>
أُو	= ū	يَقُولُ	<i>yaqūlu</i>

4. Diftong

أَيِّ	= ai	كَيْفَ	<i>kaifa</i>
أَوْ	= au	حَوْلَ	<i>ḥaula</i>

5. Syaddah (ّ)

Syaddah atau *tasydid* dilambangkan dengan konsonan ganda.

6. Kata sandang (....ال)

Transliterasi kata sandang untuk Qamariyyah dan Shamsiyyah dialihkan menjadi = al

الرَّحْمَن = *al-Rahman*

العالمين = *al-‘Ālamīn*

7. Ta’ Marbutah (ة)

Setiap ta’ marbutah ditulis dengan “h” misal الرؤية ditulis dengan *al-ru’yah*

ABSTRAK

Sistem penanggalan Tengger merupakan salah satu sistem penanggalan yang ada di Indonesia. Sebagai warisan budaya juga sebagai kekayaan intelektual dari nenek moyang, yang perlu kita jaga dan lestarikan, salah satunya sistem penanggalan Tengger ini. Sistem penanggalan Tengger merupakan sistem penanggalan yang masih digunakan sampai sekarang. Penanggalan ini menggunakan sistem Lunisolar yang berdasarkan Matahari dan Bulan. Dan dalam Penanggalan Tengger terdapat keunikan yang membedakan antara kalender ini dengan kalender yang lain di dunia. Keunikan tersebut berupa adanya sistem *Mecak* dalam penanggalan ini. *Mecak* adalah saat dimana satu hari terdapat dua tanggal. Hal itu disebabkan perbedaan perhitungan antara peredaran Matahari dan Bulan.

Penelitian ini mengkaji bagaimana analisis sistem penanggalan kalender Tengger perspektif astronomi dan bagaimana manfaat kalender Tengger dalam peribadatan umat Hindu.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yakni penelitian yang menghasilkan data deskriptif terkait kata-kata, lisan, maupun tulisan, dan tingkah laku yang diamati dari orang-orang yang diteliti. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan dokumentasi. Sedangkan analisis datanya menggunakan metode deskriptif analisis.

Penelitian ini menghasilkan dua temuan. *Pertama*, sistem penanggalan Tengger merupakan sebuah penanggalan yang menggunakan sistem Lunisolar. Penggunaan dari sistem Lunisolar ini terlihat dalam penentuan dari jumlah hari dalam sebulan menggunakan peredaran dari bulan yang berjumlah 29-30 hari, dan penggunaan matahari itu sebagai penentu jumlah hari dalam satu tahun, yaitu berjumlah dua belas bulan. Karena terdapat sistem *Mecak*, *mecak* merupakan saat satu hari dihitung dua tanggal. Sehingga perlu ditambah satu bulan untuk menggenapi dua tanggal yang berada pada satu hari itu. Maka dalam kurun waktu beberapa tahun sekali terdapat satu tahun yang berjumlah tiga belas bulan. *Kedua*, kalender Tengger

dalam peribadatan Umat hindu dimanfaatkan untuk menentukan kapan saja hari-hari yang tepat untuk melakukan sembhayang atau ibadah yang disebut dengan hari-hari suci umat Hindu Tengger. Selain sebagai penentu hari-hari suci kalender Tengger digunakan masyarakat Tengger untuk menentukan ayuning dina atau hari baik untuk melaksanakan peribadatan dan untuk menghindarkan hari-hari buruk yang tidak dianjurkan untuk melaksanakan ibadah.

Keyword: Kalender Tengger, Mecak, Astronomi, ibadah.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Segala puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul: **Perspektif Astronomis Sistem Penanggalan Kalender Tengger Dan Manfaatnya Dalam Peribadatan Umat Hindu**, dengan baik tanpa menemui kendala yang berarti.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini bukanlah hasil jerih payah penulis sendiri. Melainkan terdapat usaha dan bantuan baik berupa moral maupun spiritual dari berbagai pihak kepada penulis. Oleh karena itu, penulis hendak sampaikan terimakasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Abdul Hadi dan Ibu Musriah, dan adik penulis M. Ghilbran Raditya. Terima kasih atas limpahan kasih sayang dan dukungan yang penulis terima.
2. Drs. H. Maksun, M. Ag, selaku pembimbing I, dan Dr. Ahmad Adib Rofiuddin, M.SI, selaku pembimbing II. Terima kasih atas arahan dan semangat serta bimbingan selama ini. yang senantiasa membantu, meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, mengoreksi dan mengarahkan penulis. Dengan kesabaran dan keikhlasan beliau, *Alhamdulillah* skripsi ini

terselesaikan. Semoga rahmat dan keberkahan selalu mengiringi langkah beliau.

3. Moh. Khasan, M.Ag. dan Ahmad Munif, M.SI. selaku Kajur dan Sekjur Ilmu Falak, yang telah mengontrol dan mengurus kebutuhan mahasiswa di tingkat jurusan, sehingga banyak membantu penulis dalam hal penyelesaian skripsi ini.
4. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Walisongo Semarang dan terkhusus Ibu Siti Rofiah, S.HI., M., M.SI selaku dosen wali, yang telah memberikan berbagai ilmu, pengetahuan serta keteladanan, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Tokoh adat Suku Tengger, Bapak Misjono dan Bapak Giono yang telah memberikan informasi dan data yang penulis butuhkan sekaligus atas sambutan hangat ketika penulis melakukan wawancara untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Sahabat Skripsweet Nihayatul Mirzah, Mawar Indah Sonia, dan Nabela Ramadhea. Yang tidak henti-hentinya menanyakan "Udah sampai mana?" sehingga penulis termotivasi untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan dan semangat yang kalian berikan kepada penulis.
7. Rekan seperjuangan Penulis, S. Masitoh Khirinnisa, S. Litsa Oktiana, Lu'luul Aqila, M. Basitussyarop, dan Faiz Ahmad Maftu Terima kasih sudah menemani, memotivas, memberi masukan dan menjadi tempat bertukar pikiran sampai skripsi ini selesai.

8. Seluruh keluarga PLEIADES 2017, terkhusus kepada ilmu falak B 2017. Terima Kasih atas kebersamaan selama 4 tahun ini, pengalaman, sharing ilmu, dan do'anya.
9. Semua pihak yang telah yang membantu, memberi saran, dan motivasi maupun doa, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap saran dan kritik konstruktif dari pembaca demi sempurnanya skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat nyata bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Semarang, 5 September 2021

Penulis

Maftukhah Ihtiyati

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING I.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING II.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
DEKLARASI.....	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI HURUF ARAB-LATIN	vii
ABSTRAK.....	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Peneliatian.....	9
E. Tinjauan Pustaka	10
F. Metode Penelitian	14
G. Sistematika Pembahasan	18
BAB II SISTEM PENANGGALAN	20
A. Definisi Penanggalan	20

B.	Sejarah Sistem Penanggalan	22
C.	Macam-Macam Sistem Penanggalan	24
D.	Dasar Hukum Penanggalan	37
E.	Kalender yang Berkembang di Indonesia	40
BAB III	Sistem Penanggalan Kalender Tengger	58
A.	Sejarah Kalender Tengger.....	58
B.	Pengaplikasian Kalender Tengger	61
C.	Istilah Dalam Kalender Tengger	69
D.	Sistem Penanggalan Kalender Tengger	74
BAB IV	SISTEM PENANGGALAN KALENDER	
	TENGGER DALAM PERSPEKTIF ASTRONOMI	89
A.	Sistem Penanggalan Kalender Tengger dalam Perspektif	
	Astronomi.....	89
B.	Manfaat Kalender Tengger dalam Peribadatan Umat	
	Hindu.....	103
BAB V	PENUTUP.....	111
A.	Kesimpulan	111
B.	Saran.....	112
C.	Penutup.....	112
DAFTAR	PUSTAKA	114
LAMPIRAN-	LAMPIRAN.....	119
DAFTAR	RIWAYAT HIDUP.....	121

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Nama Bulan Kalender Masehi	42
Tabel 2.2 Perubahan Nama Bulan Hijriyah	44
Table 2.2 Nama Bulan Kalender Jawa.....	49
Tabel 3.1 Nama Bulan Tengger	68
Tabel 3.2 Nama Pasaran.....	69
Tabel 3.3 Nama Hari Tengger.....	69
Tabel 3.4 Pawukon.....	71
Tabel 3.5 Balungan	72
Table 3.6 Rumus Awal Tahun	75
Tabel 3.7 Singker Lingkar Pertama Mecak	79
Tabel 3.8 Singker Lingkar Kedua	80
Tabel 3.9 Singker Lingker Ketiga.....	81
Tabel 3.8 Contoh Awal Bulan Kalender Tengger 2021.....	86
Tabel 4.1 Konversi Tengger ke Hijriyah	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bulan Sideris dan sinodis	29
Gambar 2.2 Fase-Fase Bulan	32
Gambar 3.1 Contoh Kalender Tengger	85

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Allah menciptakan segala sesuatu pasti ada manfaat dibaliknyanya. Seperti halnya penciptaan Matahari, Bulan, Bintang, Planet-planet dan lain-lain. Dalam setiap pergerakan dari benda-benda langit tersebut terciptalah fenomena-fenomena alam yang sangat berpengaruh bagi kehidupan kita. Fenomena alam seperti terjadinya siang dan malam, pergantian tersebut disebabkan oleh perputaran bumi pada porosnya dan matahari yang tetap berada pada orbitnya. Hal tersebut dijelaskan dalam surat yaitu dalam Q.S. 36 (Yasin) ayat 40:¹

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

“Tidaklah mungkin bagi Matahari mendapatkan Bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang dan masing-masing beredar pada garis edarnya.” (Q.S. 36 [Yasin]: 40)

Ayat tersebut menjelaskan mengenai peredaran Matahari dan Bulan yang pada hakekat keduanya tidak dapat saling

¹ Kemenag RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, Jilid VIII, (Jakarta: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2012), 236.

mengejar dan atau mendahului. Sehingga karena peredaran bulan dan bumi yang mengelilingi matahari dengan teratur tersebut menyebabkan terjadinya siang dan malam. Pergantian siang dan malam itulah jika secara terus menerus akan tercipta bulan sampai dengan tahun. Hal tersebut terjadi terus menerus sehingga tercipta rangkaian waktu.

Dalam menentukan waktu didasarkan pada fenomena alam yang terjadi disekitar kita. Seperti waktu dari matahari terbit hingga terbenam dan untuk memudahkan pengelompokan waktu maka perlu dibuat kalender. Kalender atau penanggalan adalah sistem pengorganisasian waktu. Ada banyak istilah yang kita gunakan untuk menggambarkan kalender, kita juga bisa menyebutnya Almanak, Takwim, dan Tarikh. Kalender adalah sejumlah sistem untuk mengatur hari secara teratur. Kalender juga diartikan sebagai kumpulan peraturan atau ketentuan yang digunakan sebagai dasar penyusunan waktu kronologis tepatnya.²

Kalender diibaratkan sebagai simbol peradaban, sudah digunakan sejak zaman kuno. Sampai saat ini ada sekitar 40 (empat puluh) kalender yang digunakan. Dari 40 kalender tersebut, terdapat tiga jenis kalender dasar, yaitu; kalender

² M. Ma'rifat Iman, "Analisis Fikih Kalender Hijriyah.H Global", *Jurnal Misykat Al-Anwar*, Vol.27, No.1, 2016, 2.

Matahari³, kalender Bulan⁴, dan kalender Luni-Solar⁵. Ketiga jenis kalender tersebut adalah kalender yang paling umum. Dimana penanggalan tersebut didasarkan pada pola pergerakan benda langit yaitu Bulan dan Matahari menuju Bumi. Namun, ada beberapa kalender yang tidak didasarkan pada benda langit. Jadi tidak termasuk dalam salah satu dari tiga kategori di atas. Kalender ini didasarkan pada siklus berulang terlepas dari pergerakan Astronomisnya.

Manusia dalam siklus hidupnya dari kelahiran, peristiwa peristiwa penting dalam hidup sampai saat kematiannya semua itu tercatat dalam angka-angka kalender sehingga lebih mudah untuk diingat atau bahkan diperingati.⁶ Sistem penanggalan sangat penting untuk mengatur hubungan antar manusia. Tidak adanya sistem pengorganisasian waktu dalam suatu komunitas menyebabkan kekacauan dalam

³ Kalender Matahari Atau *Solar System* Adalah Kalender Yang Menggunakan Matahari Sebagai Acuan Dalam Perhitungannya. Baca Susikna Azhari, *Kalender Islam Ke Arah Integrasi Muhammadiyah - NU*, (Yogyakarta : Museum Astronomi Islam, 2012), 44.

⁴ Kalender Bulan Atau *Lunar System* Merupakan Sistem Penanggalan Yang Berdasarkan Pada Peredaran Bulan Mengeliling Bumi, Atau Disebut Berevolusi Terhadap Bumi. Baca Ahmad Izzuddin, *Sistem Penanggalan*, (Semarang: CV Karya Abadi Jaya, 2015), 36.

⁵ Kalender Bulan-Matahari Atau *Luni-Solar System* Merupakan Sistem Kalender Yang Mengacu Berdasarkan Perjalanan Bulan Dan Matahari, Penggabungan Antara Pergerakan Kedua Benda Langit tersebut. Baca Ahmad Izzuddin, *Sistem...*, 83-84.

⁶ Ridho Kimura Soderi, "Penanggalan Mesir Kuno", *Jurnal Al-Marshad*, 2018, 243.

pengorganisasian waktu dalam komunitas tersebut.⁷ Hal itu dikarenakan waktu berpengaruh pada setiap aspek kehidupan mulai dari kegiatan sehari-hari seperti bercocok tanam, ibadah, dan lainnya. Di Indonesia banyak sekali ditemui kalender-kalender, Mulai dari kalender agama, kalender suku dan lain-lain. Namun yang menarik itu itu adalah kalender suku karena cara perhitungan dan kegunaan yang berbeda dari kalender-kalender yang lain. Penanggalan tersebut biasanya digunakan untuk menentukan kegiatan adat istiadat dan ibadah bagi suku tersebut. Salah satunya adalah Suku Tengger.

Suku Tengger adalah suku yang menempati daerah Taman Nasional Bromo Tengger Semeru (TNBTS) yang ada di Jawa Timur. Suku Tengger tinggal di lereng-lereng Gunung. Dan juga Suku Tengger merupakan suku yang masih banyak keberadaanya sampai sekarang. Suku Tengger tinggal di empat wilayah kabupaten, mulai dari kabupaten Lumajang, Malang, Pasuruan, dan Probolinggo.⁸ Yang tersebar di beberapa desa yaitu Ngadas, Jetak, Wonotoro, Ngadirejo, dan Ngadisari (Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo), Ledokombo, Pandansari, dan Wonokerso (Kecamatan

⁷ Alaik Ridhallah, "Sistem Penanggalan Baha'i Perspektif Astronomi", *Jurnal Al - Afaq*, Vol. 2, No. 1, 2020, 55.

⁸ Capt. R.P. Suyono, *Mistisisme Tengger*, (Yogyakarta : Lkis Yogyakarta, 2009), 26.

Sumber, Kabupaten Probolinggo), Tosari, Wonokitri, Sedaeng, Ngadiwono, Podokoyo (Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan), Keduwung (Kecamatan Puspo, Kabupaten Pasuruan), Ngadas (Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang), dan Argosari serta Ranu Pani (Kecamatan Senduro, Kabupaten Lumajang).⁹

Suku Tengger mempunyai penanggalan sendiri yang berbeda dari penanggalan biasanya. Penanggalan tersebut digunakan untuk menentukan berbagai aktifitas bertani hingga upacara adat seperti upacara perkawinan, pernikahan dan lain-lain. Suku Tengger saat melakukan aktivitas, mereka memperhitungkan waktu-waktu yang tepat dalam melakukannya. Saat melakukan aktivitas seperti menanam padi, mereka melihat apakah hari ini hari baik untuk melakukan menanam padi atau tidak, jika melakukannya bukan di hari baik maka diperkirakan akan gagal panen. Mereka sangat mempercayai kalau jika kegiatan dilakukan tidak dilakukan di hari baik maka apa yang diharapkan tidak terjadi. Hal itu menyebabkan masyarakat Suku Tengger tidak dapat dipisahkan dari kalender mereka.

Dalam penanggalan Suku Tengger dalam satu tahun terdapat 12 bulan, diantaranya adalah *Kasa*, *Karo*, *Katelu*,

⁹ A. Sutarto, "Sekilas Tentang Masyarakat Tengger", Kemdikbud Database, [Http://Kebudayaan.Kemdikbud.Go.Id/Wpcontent/Uploads/Sites/37/2014/06/Masyarakat Tengger.Pdf](http://Kebudayaan.Kemdikbud.Go.Id/Wpcontent/Uploads/Sites/37/2014/06/Masyarakat_Tengger.Pdf), Diakses Kamis 24 April 2021 (12 Ramadhan 1442 H).

*Kapat, Kalimo, Kanem, Kapitu, Kasongo, Kasepoloh, Desta, Dan Kasada.*¹⁰ Yang mana setiap bulannya terdapat mangsa atau musim yang pastinya berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat Tengger, khususnya dalam bidang pertanian. Dalam sepekan kalender Tengger memiliki penamaan hari yang berbeda beda dalam setiap pekannya , berikut beberpa istilah yang ada di kalender Tengger Sadwara / Paringkelan dimana dalam satu pekan terdapat enam hari, meliputi *Aryang, Wurukung, Paniron, Uwas, Mawulu, dan Tungle.*¹¹

Dalam penentuan penanggalannya, Suku Tengger menggunakan siklus peredaran matahari dan bulan atau biasa disebut dengan *surya candra permana*, jadi merupakan kalender *Lunisolar* . Hal itu dapat kita lihat dari penentuan satu bulan yaitu sama dengan siklus bulan sinodis antara 29 atau 30 hari. Sedangkan dalam penentuan tahunnya yaitu sama dengan satu tahu teropis yang berjumlah 365 hari. Dalam perhitungannya, kalender Tengger menggunakan metode Hisab¹²/Aritmatik, namun mereka tidak menggunakan

¹⁰ Shidqi Irba Dan Dwi Nikmah Puspitasari, “Perhitungan Dan Makna Waktu Bagi Suku Tengger Di Desa Ngadas, Bromo”, Seminar Nasional & Call For Paper: Psikologi Indigenous Indonesia, 2016, 141.

¹¹ Edunitas Sekolah Tinggi Teknologi Yuppentek, <http://www.sttyuppentek.ac.id/id3/2-2905-2802/kalender-tengger> 153853 [Utsmakkasar Sttyuppentek.html](http://www.sttyuppentek.ac.id/id3/2-2905-2802/kalender-tengger) Diakses Pada Hari Minggu 25 April 2021 (13 Ramadhan 1442 H).

¹² Hisab Adalah Perhitungan Secara Matematis Dan Astronomis Untuk Menentukan Posisi Bulan Dalam Penentuan Dimulainya Awal Bulan. Baca Muhyiddin Khazin, *Kamus Ilmu Falak*, (Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005), 30.

metode observasi atau pengamatan benda-benda langit. Sehingga kalender Tengger merupakan kalender sistematis yang berlandaskan perhitungan yang terperinci. Tokoh adat Tengger atau yang biasa disebut dengan Dukun Pandhita dalam menghitung kalender harus sangat teliti, karena jika ada kesalahan dalam perhitungan maka akan berdampak pada kekacauan dalam kegiatan adat istiadat Suku Tengger.

Yang menarik dari penanggalan Suku Tengger adalah adanya sistem *Mecak*. *Mecak* berguna untuk menentukan kapan jatuhnya bulan purnama dan kapan jatuhnya *tilem* atau bulan mati. *Mecak* adalah saat dimana satu hari terdapat dua tanggal. Hal itu terjadi karena perbedaan perhitungan antara peredaran matahari dan bulan. Sistem inilah yang membedakan kalender Tengger dengan kalender yang lain. *Mecak* merupakan peristiwa dimana dalam satu hari terdapat dua tanggal. *Mecak* ini digunakan untuk menentukan upacara-upacara adat masyarakat Suku Tengger. Karena dalam perhitungannya menggunakan rumus, sehingga masyarakat Tengger bisa langsung menentukan tanggal berapa saja yang akan terjadi *mecak*. Dengan adanya sistem *Mecak* ini Masyarakat Tengger bisa membuat kalender 120 tahun kedepan. *Mecak* terdapat tiga pengelompokan atau biasa disebut dengan sengkler. *Mecak* dimulai dari wuku *Sungsang* hari *Buda* (Rabu) dan pasaran *Pon*, dan berakhir juga sampai

kembali lagi ke wuku Sungsang hari Buda (Rabu) dan pasaran Pon. Siklus itu berulang sampai tiga kali, saat sampai ke siklus yang terakhir maka itu disebut *Nemu Gelang*.

Karena adanya sistem mecak ini, terdapat bulan-bulan yang mempunyai kelebihan tanggal. Maka untuk mengganti kelebihan itu, dalam kalender Tengger setiap lima tahun sekali ditambahkan bulan sisipan, sehingga terdapat tahun yang terdiri dari 13 bulan. Namun walaupun terdapat tambahan bulan menjadi 13 bulan, tapi tetap saja dihitung 12 bulan yaitu dengan cara menghitung dua bulan menjadi satu bulan. Tambahan bulan tersebut terjadi pada bulan Kadestha, Karo, Dan Kelima. Karena terdapat 13 bulan maka menurut adat-istiadat maka dilakukan upacara untuk menghapus 1 bulan tersebut yaitu upacara *Unan-Unan*. Upacara ini dilakukan oleh Suku Tengger 5 tahun sekali, tak hanya untuk menghapus 1 bulan tersebut, cara ini juga dilakukan untuk mensucikan diri dan juga untuk menghilangkan pengaruh-pengaruh jahat.

Karena keunikan tersebut maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai penanggalan Suku Tengger yang berjudul **“Perspektif Astronomis Sistem Penanggalan Kalender Tengger Dan Manfaatnya Dalam Peribadatan Umat Hindu”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan di atas, maka penulis merumuskan masalah pokok yaitu:

1. Bagaimana sistem penanggalan kalender Tengger dalam perspektif Astronomi?
2. Seberapa besar manfaat kalender Tengger dalam peribadatan Umat Hindu?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui analisis sistem penanggalan kalender Tengger perspektif Astronomi.
2. Untuk mengetahui manfaat kalender Tengger dalam peribadatan Umat Hindu.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya pada Pada bidang penanggalan khususnya penanggalan Suku-suku yang ada di Indonesia. Serta sebagai upaya untuk melestarikan kebudayaan yang ada di Indonesia.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan dengan penulisan karya ilmiah ini akan memberikan sumbangan pemikiran dan dapat membantu masyarakat untuk lebih melestarikan penanggalan peninggalan nenek moyang. Sebagai bahan informasi bagi peneliti selanjutnya yang berkeinginan meneliti lebih jauh masalah ini dengan sudut pandang yang berbeda. Serta sumbangan pemikiran dalam rangka menambah khazanah dibidang Ilmu Falak.

E. Tinjauan Pustaka

Guna memecahkan masalah dan mencapai tujuan yang penulis paparkan di atas, dan untuk lebih meyakinkan proses penyelesaian karya ilmiah yang penulis buat, maka penulis menggunakan beberapa karya ilmiah yang membahas tentang penanggalan, diantaranya:

Skripsi Mujahidum Mutamakin yang berjudul *Analisis Sistem Penanggalan Kalender Caka Bali Dalam Perspektif Astronomi* (2018).¹³ Skripsi tersebut menjelaskan tentang sistem kalender Caka Bali dan bagaimana pandangan kalender Caka Bali dalam perspektif astronomi. Sistem penanggalan kalender Caka Bali berdasarkan sistem dengan menggunakan Bulan dan Matahari. Bulan berfungsi sebagai penentu durasi satu sasih dengan durasi yang berurutan antara

¹³ Mujahidum Mutamakin, "Analisis Sistem Penanggalan Kalender Caka Bali Dalam Perspektif Astronomi", "*Skripsi* UIN Walisongo Semarang", (Semarang,2018).

29 dan 30 hari. Bulan difungsikan sebagai penanda akhir tahun. Sedangkan Matahari berfungsi sebagai penentu awal tahun dalam kalender Caka Bali. Meskipun kalender caka bali dikategorikan sebagai kalender lunisolar kan tetapi dalam penentuan tilem tidak sesuai dengan ijtima' terdekat dari saat matahari berada di garis khatulistiwa.

Skripsi Nur Robbaniyah yang berjudul *Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Perspektif Ilmu Falak Dan Astronomi* (2018).¹⁴ Skripsi ini membahas tentang bagaimana penanggalan suku Dayak Wehea dalam perspektif ilmu falak dan astronomi. Dalam skripsi tersebut dijelaskan bahwa sistem penanggalan Dayak Wehea di Kalimantan Timur adalah penanggalan yang terdiri atas bulan dan masa. Bulan dan masa di sini dimaksudkan sebagai penanggalan yang saling berkaitan satu sama lainnya. Penanggalan Dayak Wehea dalam perspektif ilmu falak tidak dapat digunakan sebagai dasar penetapan waktu pelaksanaan ibadah Islam seperti Ramadhan, Syawal dan Dzulhijjahal. Penanggalan Dayak Wehea dalam perspektif astronomi termasuk dalam penanggalan astronomis karena dalam perhitungannya berdasarkan pada peredaran dan wujud dari fase-fase bulan yang terlihat di langit.

¹⁴ Nur Robbaniyah, "*Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Perspektif Ilmu Falak Dan Astronomi*", "*Skripsi UIN Walisongo Semarang*", (Semarang,2017).

Skripsi Fajri Zulia Ramdhani yang berjudul *Analisis Sistem Penanggalan Pawukon Bali* (2017).¹⁵ Skripsi ini membahas tentang bagaimana penanggalan Pawukon Bali. Kalender Pawukon Bali merupakan kalender yang berputar secara siklik (nemu gelang). Kalender Pawukon Bali terdapat 30 wuku, dan setiap wuku terdiri dari 7 hari (saptawara). Dalam sistem penanggalan ini, juga menggunakan siklus hari yang disebut wewaran. Wewaran memiliki 10 tipe mingguan yang digunakan. Sistem penanggalan Pawukon Bali tidak menggunakan peredaran benda langit sebagai acuan penggunaan.

Jurnal Entitas Sosiologi oleh Riska Dwi Setiaini, dkk mengenai “*Dukun Pandhita Dan Pelestarian Budaya Lokal (Studi Tentang Suku Tengger Di Desa Wonokitri)*”¹⁶ yang membahas tentang sikap konservatif dan konsistensi Suku Tengger Wonokitri dalam menjalankan ritual adat dan kebiasaan hidup yang diwariskan oleh leluhur. Sikap hidup konsisten ini dipengaruhi adanya peran dukun Pandhita yang merupakan pemimpin ritual adat, juga sebagai seorang yang

¹⁵ Fajri Zulia Ramdhani, “Analisis Sistem Penanggalan Pawukon Bali”, *Skripsi UIN Walisongo Semarang*, (Semarang, 2017).

¹⁶ Riska Dwi Setiaini, dkk., “Dukun Pandhita Dan Pelestarian Budaya Lokal (Studi Tentang Suku Tengger Di Desa Wonokitri)”, *Jurnal Entitas Sosiologi*, Vol. 8 , No. 02 , 2019, 43.

memberikan kontrol sosial bagi masyarakat Tengger dalam menjalankan kehidupannya.

Widya Genitri : Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu oleh I Made Sukarta mengenai “*Hindus Perceptions About The Feast Of Brass In The Village Oflumbung Sari Lemo Village Kasimbar Village Palapi Kasimbar District Parigi Moutong Regency*”¹⁷ yang membahas bagaimana persepsi Masyarakat Hindu di dusun Lumbung Sari Lemo desa Kasimbar Palapi kecamatan Kasimbar kabupaten Parigi Moutong tentang hari raya kuningan.

Jurnal Analisis Sosiologi oleh Endang Kumala Ratih mengenai “Konstruksi Sosial Upacara Adat Karo Suku Tengger Di Desa Tosari, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan”¹⁸ yang membahas tentang Hubungan antara masyarakat dengan Tuhan, masyarakat dengan alam, masyarakat dengan sesamanya yang terbentuk dari pelaksanaan upacara adat Hari Raya Karo.

¹⁷ I Made Sukarta, “Hindus Perceptions About The Feast Of Brass In The Village Oflumbung Sari Lemo Village Kasimbar Village Palapi Kasimbar District Parigi Moutong Regency”, *Widya Genitri : Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu* Vol. 11 No. 1, 2020.

¹⁸ Endang Kumala Ratih, “Konstruksi Sosial Upacara Adat Karo Suku Tengger Di Desa Tosari, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan”, *Jurnal Analisis Sosiologi* Vol.9 No.2, 2020.

Dengan demikian dari penelitian sebelumnya yang penulis paparkan, bisa kita lihat bahwa belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji tentang Penanggalan Suku Tengger secara lebih mendalam. Sehingga perlu adanya penelitian yang lebih dalam tentang Bagaimanakah sistem perhitungan dan kegunaan penanggalan Suku Tengger.

F. Metode Penelitian

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan penelitian kepustakaan (*library research*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan menelaah bahan-bahan pustaka yang pada penelitian yang dilakukan ini tentang Kalender Tengger. Jenis penelitian ini berupa penelitian dengan pendekatan kualitatif. Karena penelitian yang dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*) tanpa campur tangan dari penulis.¹⁹

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data primer yang berasal dari dokumen-dokumen mengenai kalender Tengger yang didapatkan dari Tokoh adat Suku Tengger. Dilanjutkan dengan

¹⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, (Bandung: Alfabet, 2010), Cet. 10, 14-15.

sumber data sekunder yaitu data yang diperoleh dari wawancara kepada Bapak Misjono selaku Tokoh adat Suku Tengger (Desa Jetak, Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo) dan kepada Bapak Giono selaku Tokoh Adat Suku Tengger (Desa Wonokriti, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan), dan juga skripsi, jurnal, buku, dan website resmi.

3. Teknik Pengumpulan Data

Penulis dalam hal ini menggunakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam berbagai sumber dan berbagai cara. Yaitu:

a. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.²⁰ Penulis melakukan wawancara dengan cara mengajukan pertanyaan kepada narasumber mengenai fokus permasalahan secara mendalam, dengan itu data yang dibutuhkan akan terkumpul secara maksimal. Dengan demikian wawancara

²⁰ *Ibid.*, 317.

tersebut ditujukan kepada Tokoh Adat suku Tengger yaitu:

1. Bapak Misjono merupakan Dukun Pandhita Desa Jetak, Kecamatan Sukapura, Kabupaten Probolinggo. Beliau merupakan narasumber yang penulis wawancarai mengenai metode perhitungan dari kalender Tengger. Penulis memilih beliau sebagai narasumber karena beliau bertanggung jawab mengenai percetakan Kalender bagi Masyarakat Tengger.
2. Bapak Giono merupakan Dukun Pandhita Desa Wonokriti, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan. Beliau merupakan narasumber yang penulis wawancarai mengenai sejarah dan penggunaan kalender Tengger. Penulis memilih beliau sebagai narasumber karena beliau sudah menjadi sesepuh adat Tengger yang paham akan sejarah dan penggunaan kalender Tengger.

b. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bias berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari

seseorang. Dalam hal ini, penulis menggunakan buku-buku, hasil penelitian dan dokumen lainnya yang berkaitan dengan Suku Tengger. Penulis juga mendokumentasikan hasil penggalian data baik yang berupa gambar, foto, maupun hasil wawancara.

4. Teknik Analisi Data

Analisa data merupakan proses mengatur urutan data yang sudah terkumpul keseluruhannya, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori dan satuan uraian dasar. Teknik analisis data yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah secara deskriptif analisis yaitu prosedur pemecahan masalah menggambarkan atau melukiskan keadaan subjek atau objek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat, dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Dalam penelitian ini penulis akan mendeskripsikan bagaimana sistem

penanggalan Suku Tengger jika dianalisis dari manfaatnya dalam peribadatan umat Hindu.

G. Sistematika Pembahasan

Laporan hasil penelitian ini penulis akan mengelompokkan menjadi lima bab. Sistematika dan pembahasan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I merupakan Pendahuluan. Bab ini merupakan gambaran umum keseluruhan isi skripsi yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian pustaka, serta sistematika penulisan.

BAB II merupakan Dasar-Dasar Sistem Penanggalan Bab ini berisi tentang topik umum dalam pembahasan mengenai penanggalan, mulai dari definisi penanggalan secara umum, dasar hukum penanggalan. Dan juga dijabarkan penjelasan terkait macam-macam sistem penanggalan.

BAB III merupakan Sistem Penanggalan Suku Tengger Bab ini adalah gambaran umum objek penelitian yaitu berupa gambaran tentang sistem penanggalan Suku Tengger. Penulis memuat menjadi tiga sub, yaitu: *Pertama*, membahas tentang sejarah Kalender Suku Tengger. *Kedua*, ,

membahas tentang pengaplikasian kalender Tengger. *Ketiga*, istilah-istilah yang terdapat dalam Kalender Suku Tengger. *Keempat*, membahas tentang metode yang digunakan dalam Kalender Suku Tengger.

BAB IV merupakan Analisis Terhadap Penanggalan Suku Tengger Dalam Perspektif Astronomi..Bab ini berisi analisis terhadap sistem penanggalan tersebut dan metode yang digunakan dalam menetapkan dalam kehidupan sehari-hari. Dan membahas tentang bagaimana manfaat kalender Tengger bagi peribadatan Hindu.

Bab V Penutup. Bab ini berisi kesimpulan yang merupakan hasil dari pemahaman, penelitian, dan pengkajian terhadap pokok masalah, saran-saran dan penutup.

BAB II

SISTEM PENANGGALAN

A. Definisi Penanggalan

Dalam menyebut penanggalan terdapat beberapa istilah seperti: kalender, takwim, tarikh, dan almanak. Dimana istilah tersebut memiliki arti yang sama. Istilah penanggalan berasal dari kata bahasa Inggris yaitu *calendar*. Dalam *Dictionary of The English Language*, *calendar* berasal dari bahasa Inggris pertengahan yang berasal dari bahasa Perancis *calendier*. Dan *calendier* berasal dari “pinjaman”. Kata *kalendarium* dalam bahasa Latin sendiri, berasal dari kata *kalendae* yang berarti “hari pertama dari setiap bulan”.¹

Sedangkan secara terminologi penanggalan dimaknai sebagai suatu tabel atau deret halaman-halaman yang memperlihatkan hari, pekan dan bulan dalam satu tahun tertentu. Penanggalan memiliki tujuan agar mempermudah menghitung waktu dalam jangka panjang. Menurut Muhyiddin Khazin Penanggalan adalah sebuah sistem perhitungan yang bertujuan untuk menyatukan waktu dalam suatu kurun dan mempunyai sistem (penetapan) pembagian waktu. Misalnya kesepakatan

¹ Muh. Nashirudin, *Kalender Hijriah Universal*, (Semarang : El-Wafa, 2013), 23.

kapan dimulainya hari baru, selang waktu satu hari, panjang siklus satu hari dan kala satu bulan.²

Penanggalan berkaitan erat dengan peradaban manusia, karena penanggalan mempunyai peran penting dalam penentuan waktu berburu, bertani, bermigrasi, peribadatan, serta perayaan-perayaan. Sebab semakin maju peradaban maka dalam pengorganisasian waktunya juga semakin maju. Keberadaan kalender memungkinkan umat manusia untuk menelusur masa yang telah lampau dan mengatur kehidupan yang akan datang. Berdasar pemanfaatannya, kalender dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu kalender Sosial, untuk keperluan kehidupan sosial bermasyarakat dan kalender Ibadah, untuk keperluan pelaksanaan ibadah.³

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan kalender atau penanggalan merupakan sebuah tabel numerik yang digunakan untuk mempermudah perorganisasian waktu dalam kehidupan sosial masyarakat, seperti acara-acara sosial kemasyarakatan, bertani, dan lain. Serta juga digunakan untuk peribadatan, misalkan saja acara hari raya, waktu-waktu untuk melakukan peribadatan dan lain-lain.

² Muh. Hadi Bashori, *Penanggalan Islam*, (Jakarta : Gramedia, 2013) , 1.

³ Hendro Setyanto, "Kalender Mandiri Sebagai Dasar Kesatuan Kalender Hijriah International", *Jurnal Bimas Islam*, Vol.10. No.3, 2017, 432.

B. Sejarah Sistem Penanggalan

Sejarah pembuatan almanak secara umum berkaitan dengan sejarah perkembangan astronomi dan astologi dalam perkembangan hidup manusia. Almanak dapat berkembang dengan baik dalam masyarakat yang sudah mengalami kemajuan dalam bidang peradaban.⁴ Manusia tidak dapat dipisahkan dari kalender, hal ini disebabkan oleh dibutuhkannya perorganisasian waktu untuk mempermudah kehidupan. Hal itu dibuktikan dengan ditemukannya peninggalan-peninggalan yang menunjukkan bahwa sejak zaman nenek moyang sudah mengenal ilmu-ilmu yang berkaitan tentang penanggalan.

Kalender yang pertama ditemukan adalah kalender Mesir Kuno yang digunakan oleh masyarakat mesir saat itu. Kalender mesir termasuk dalam kalender tertua, karena kalender ini berusia lebih dari 4000 tahun. Orang-orang Mesir Kuno merupakan orang yang sering mencatat semua aspek yang ada dalam kehidupan mereka, tak ketinggalan mengenai hal astronomi, dan sering melakukan pengamatan-pengamatan benda-benda langit. Orang Mesir Kunolah yang pertama mengetahui pentingnya penanggalan. Hal itulah yang menyebabkan masyarakat mesir kuno berhasil menyusun penanggalan 1 tahun syamsiyah terdiri atas 12 bulan yang jumlah

⁴ Ridho Kimura Soderi, "Penanggalan Mesir Kuno", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018, 242.

hari keseluruhannya mencapai 365 hari, pada setiap bulannya terdapat 30 hari. Penanggalan inilah yang menjadi dasar dari Penanggalan Julian dan Gregorian yang digunakan sampai sekarang.

Di belahan Bumi lain ditemukan juga penanggalan Cina, yang berusia 1600 tahun. Penanggalan ini saat itu menggunakan peredaran bulan, atau biasa disebut dengan *yin li*. Saat itu mereka menggunakannya untuk mengetahui musim-musim yang cocok untuk waktu bercocok tanam. Tak hanya untuk pertanian saja, penanggalan ini juga dilengkapi berbagai item astronomi, ramalan tahunan dan ritual yang harus dilakukan untuk menghindari malapetaka. Kalender cina terus dilakukan pembaharuan untuk menghasilkan perhitungan yang akurat. Yang awalnya kalender Cina merupakan kalender bulan seiring berjalannya waktu menjadi kalender yang menggunakan sistem Luni-Solar (Bulan-Matahari). sehingga kalender ini masih digunakan sampaisekarang.⁵

Dengan ditemukannya kalender-kalender yang disebutkan di atas, mulailah tercipta kalender yang didasari kalender tersebut atau bahkan membuat sistemnya sendiri. Sebut saja kalender

⁵ Elva Imeldatur Rohmah, "Kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018, 37.

Gregorian di Romawi, kalender Hijriyah di Arab, kalender Saka di India dan lain-lain.

C. Macam-Macam Sistem Penanggalan

Secara astronomis penanggalan itu didasarkan oleh pergerakan benda-benda langit, benda-benda langit tersebut meliputi Matahari dan Bulan. Penanggalan diciptakan berdasarkan peredaran atau pergerakan dari benda langit tersebut. Berikut adalah jenis penanggalan yang berdasarkan dengan acuan waktunya, yaitu sebagai berikut:

1. Kalender Sistem Matahari

Solar system atau yang biasa kita sebut kalender Matahari merupakan kalender yang menggunakan Matahari sebagai acuan dalam perhitungannya. Kalender Solar yaitu sistem kalender yang mempertahankan panjang tahun sedekat mungkin dengan waktu edar Bumi mengelilingi Matahari (tahun tropis).⁶ Pada prinsipnya sistem ini merupakan sistem penanggalan yang memakai perjalanan Bumi kala berevolusi atau mengorbit Matahari. Terdapat dua pertimbangan yang digunakan dalam sistem ini yaitu terdapatnya pergantian siang serta malam dan

⁶ Susikna Azhari, *Kalender ...*, 44.

terdapatnya pergantian masa disebabkan lintasan orbit bumi yang berupa elips kala mengelilingi Matahari.⁷

Matahari dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan kalender karena pergerakannya yang berulang dan teratur. Matahari mempunyai dua gerakan, yaitu gerakan hakiki atau gerakan yang memang dilakukan Matahari dan gerakan semu gaerakan yang seolah-olah dilakukan oleh Matahari. Dalam gerakan hakiki terdapat dua gerakan, meliputi:⁸

a. Gerakan Rotasi

Berbeda dengan Bumi dan benda langit yang lain, Matahari memiliki waktu rotasi yang lebih panjang. Waktu rotasi Matahari yang panjang tersebut disebabkan oleh zat penyusun Matahari yang merupakan gas, bukan benda padat yang ada dalam planet. Berdasarkan penelitian ilmuwan Badan Antariksa Nasional Amerika (NASA) Matahari melakukan rotasi di ekuator $25\frac{1}{2}$ hari, sebaliknya di daerah kutubnya 27 hari. Hal itu dibuktikan dengan adanya perpindahan bintik Matahari.⁹

⁷ Kemenag RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, 2012), Jilid VI, 254.

⁸ Muh. Nashrudin, *Kalender ...*, 29.

⁹ Dea Syifa Ananda, "Rahasia Alam Semesta: Aakah Matahari Juga Berotasi?". <https://www.kompas.com/sains/read/2021/04/03/1802000223/Rahasia-Alam-Semesta--Apakah-Matahari-Juga-Berotasi> Diakses Pada Senin 6 September 2021 (28 Muharram 1443H).

b. Bergerak diantara Gugusan- Gugusan Bintang

Tidak hanya Matahari berbalik pada porosnya, Matahari beserta totalitas sistem Tata Surya bergerak dari satu tempat ke arah tertentu. Pergerakan semu Matahari dijadikan acuan untuk penentuan kalender yang memakai solar system. Penentuan dalam pergantian waktu, hari, bulan, dan adanya pergantian masa pada Bumi. Sebab gerak semu Matahari.

Pergerakan semu Matahari dijadikan acuan untuk penentuan kalender yang menggunakan *solar system*. Gerakan semu itu berupa gerakan Bumi berevolusi mengelilingi Matahari. Periode saat mengelilingi Matahari tersebut membentuk satu tahun Matahari, Waktu yang dibutuhkan Bumi untuk berevolusi adalah 365,2422 hari atau 365 hari 5 jam 48 menit 46 detik.¹⁰ Untuk mempermudah perhitungan maka jumlah hari dalam satu tahun dibulatkan menjadi 365 hari. Kelebihan jam, menit, dan detik yang dimiliki oleh revolusi Bumi ini dikumpulkan selama empat kali revolusi Bumi, sehingga setiap empat tahun sekali penanggalan sistem Matahari akan memiliki jumlah hari 366 setahunnya.¹¹

Waktu yang dipengaruhi perubahan kedudukan Matahari disetiap meridian bergantung dengan bujur tempatnya, sehingga

¹⁰ Slamet Hambali, *Almanak Sepanjang Masa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011), 3.

¹¹ *Ibid.*, 4.

ia memiliki sudut jam (t) Matahari bernilai nol derajat kemudian nilai sudut jam bertambah ketika Matahari berada di sebelah barat meridian. Dengan demikian muncul istilah $12j - t$ dan $12j + t$ yang terkait dengan istilah hari. Panjangnya waktu Matahari rata-rata adalah konstan 24 jam sepanjang tahun walaupun jumlah sinar Matahari di dalamnya bisa berubah.¹² Untuk kalender yang menggunakan sistem ini adalah kalender Masehi, kalender Persia dan kalender Romawi.

2. Kalender Sistem Bulan

Sistem penanggalan ini berdasarkan pada peredaran Bulan mengeliling Bumi, atau disebut berevolusi terhadap Bumi.¹³ Kalender yang menggunakan sistem ini yaitu kalender Hijriyah dan kalender Jawa. Pada dasarnya setiap kriteria yang biasa digunakan, konjungsi merupakan dasar awal pertanda adanya pergantian Bulan. Sehingga, sistem penanggalan yang menggunakan peredaran Bulan tidak terpengaruh dengan kedudukan Allah Swt. Menjadikan bulan memiliki lintasan teratur yang dengannya manusia dapat mengetahui bilangan bulan.¹⁴ Sistem penanggalan ini perhitungannya didasarkan pada siklus

¹² Ahmad Izzuddin, Sistem, 22.

¹³ Ahmad Adib Rofiuddin, "Penentuan Hari Dalam Sistem Kalender Hijriyah", *Jurnal Al-Ahkam*, Vol. 26, No.1, 2016, 119.

¹⁴ Musa Al-Azhar, "Kalender Hijriah Dalam Al-Qur'an", *Jurnal Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018, 231.

sinodik bulan, yang diartikan sebagai siklus fase bulan yang sama secara berurutan. Rata-rata siklus sinodik bulan adalah 29,550589 hari, berarti dalam satu tahun umurnya penanggalan ini adalah $29,550589 \times 12 = 354,60707$ hari.¹⁵

Bulan juga mempunyai pergerakan atau peredaran bulan. Hampir sama Matahari bulan juga dua gerakan, gerakan hakiki dan gerakan semu. Gerakan hakiki Bulan meliputi:

a. Rotasi

Bulan berputar pada porosnya seperti halnya Bumi, perputaran tersebut biasa disebut dengan istilah rotasi. Rotasi Bulan adalah Bulan berputar atau beredar pada porosnya dari arah barat ke timur. Satu kali berotasi memakan waktu kurang lebih selama 27,3 hari. Ini mengakibatkan permukaan Bulan yang nampak di Bumi relatif tetap. Ada perubahan terhadap permukaan Bulan yang menghadap Bumi juga disebabkan karena adanya gerak angguk Bulan pada porosnya.¹⁶

b. Revolusi Bulan Mengelilingi Bumi dan Matahari

Seperti Satelit¹⁷ lainnya yang mengelilingi planetnya, Bulan juga mengelilingi Bumi sebagai planetnya. Bulan

¹⁵ Muh. Bashori, Penanggalan ..., 9.

¹⁶ Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak...*, 132.

¹⁷ Satelit Adalah Sebuah Benda Yang Berputar, Mengelilingi Benda Yang Lebih Besar, Dan Ia Bawa Sebagai Tawanan Oleh Benda Lain Yang Lebih Besar Tarikannya Itu. Bulan Kita Merupakan Satelit Bumi Dan Bumi Adalah Satelit Dari Matahari.

berevolusi mengelilingi Bumi selama 29,5305882 hari, dalam astronomi revolusi juga disebut dengan istilah sinodis. Sinodis adalah durasi yang dibutuhkan oleh bulan berada dalam suatu fase bulan baru ke bulan baru berikutnya, yang dalam bahasa Inggris disebut *Phases of the Moon*. Waktu yang dibutuhkan adalah 29,530588 hari atau 29 hari 12 jam 44 menit 2,8 detik. Lama waktu antara dua konjungsi ini dikenal dengan nama periode sinodis, dan periode ini yang menjadi kerangka dasar kalender Hijriyah.

c. Revolusi Bulan terhadap Bumi dan Matahari

Karena bulan mengelilingi Matahari, maka otomatis secara tidak langsung juga ikut berevolusi mengelilingi matahari. Dalam satu lingkaran ditempuh bulan dalam waktu 29,5 hari, dan ketika Bumi telah mengelilingi Matahari dalam satu lingkaran dengan waktu 365,5 hari maka bulan pun telah melakukan 12 kali lingkaran/putaran.¹⁸

Tiga gerakan yang telah disebutkan di atas adalah macam-macam gerakan hakiki. Terdapat juga gerakan semu Bulan, yaitu sebagai berikut:

a. Gerakan Harian

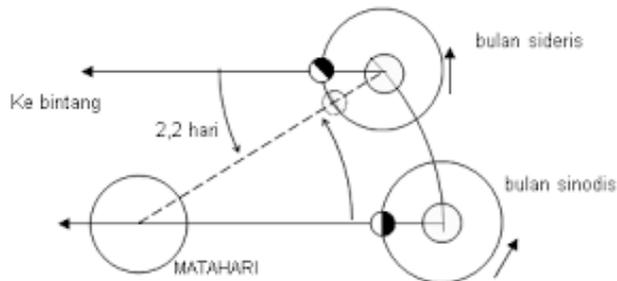
(Jajak MD, *Astronomi Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa*, Jakarta : Harapan Baru Raya, 2006, 52.)

¹⁸ Slamet Hambali, *Almanak ...*, 223

Revolusi Bulan mengitari Bumi yang arahnya dari barat ke timur menyebabkan Bulan setiap harinya menjadi terlambat daripada bintang lainnya yang berada dibelakangnya sekitar 50 menit atau 13 derajat busur. Sedangkan dengan Matahari Bulan setiap gerakannya tertinggal 12 derajat bujur.⁸⁸ Gerak harian Bulan ini adalah fase-fase Bulan yang nampak di langit Bumi. Mulai dari Bulan baru hingga kembali ke Bulan mati begitu seterusnya.

b. Bulan Sideris dan Sinedis

Gambar 2.2 Bulan Sideris dan sinedis¹⁹



Peredaran bulan sideris dan sidoris merupakan pergerakan yang terjadi saat bulan berevolusi. Peredaran Sideris adalah peredaran Bulan mengelilingi Matahari menempuh satu lingkaran penuh dengan menghabiskan waktu 27 hari 7 jam 43 menit 12 detik. Sehingga ketika Bulan berada

¹⁹ <https://Planetarium.Jakarta.Go.Id> , Diakses Pada Senin 6 September 2021 (28 Muharram 1443 H).

pada suatu titik dimana Bulan sejajar dengan suatu bintang tetap di langit maka setelah satu Bulan Sideris Bulan akan berada sejajar dengan bintang tetap dilangit itu kembali. Sedangkan peredaran Sinodis adalah peredaran Bulan mengelilingi Matahari ketika posisi Bumi, Bulan, dan Matahari berada pada satu garis lurus (konjungsi). waktu yang diperlukan Bulan untuk sampai dari konjungsi satu ke konjungsi berikutnya membutuhkan waktu 29 hari 12 jam 44 menit 3 detik waktu inilah yang disebut waktu Sinodis.

Dalam kalender Hijriyah gerakan semu bulan inilah yang digunakan. Karena Bulan merupakan benda langit yang tidak menghasilkan cahayanya sendiri. Cahayanya yang tampak dari Bumi sebenarnya merupakan sinar Matahari yang dipantulkan oleh Bulan. Dari hari ke hari bentuk dan ukuran cahaya Bulan berubah-ubah sesuai dengan posisi Bulan terhadap Matahari dan Bumi. Dan hal itulah yang menyebabkan fase- fase Bulan. Berikut adalah fase-fase bulan:²⁰

a. *New Moon* (Bulan Baru)

New Moon atau biasa kita sebut dengan Hilal, merupakan Bulan sabit baru, sebagai tanda awal Bulan Qamariya Hilal terjadi saat bulan mengalami ijtima’.

b. Kuartal Pertama (*First Quarter*)

²⁰ Ahmad Izzuddin, Sistem..., 14.

Kuartar pertama adalah keadaan Bulan yang mendapatkan cahaya pada setengah bagian piringannya, sehingga menyebabkan Bulan setengah terjadi tujuh hari setelah Bulan baru.

c. *Waxing Gibbous*

Fase ini terjadi beberapa hari setelah kuartal pertama.

d. Bulan Purnama (*Full Moon*)

Bulan purnama adalah peristiwa ketika piringan Bulan mendapatkan cahaya secara penuh, sehingga menyebabkan Bulan berbentuk bulat secara sempurna. Keadaan ini terjadi jika Bulan dalam posisi konjungsi superior, Bulan – Bumi – Matahari berada dalam satu garis Astronomi. Bulan purnama atau biasa disebut dengan *Istiqbal* biasanya terjadi pada pertengahan bulan tanggal 14-15 bulan Hijriyah Dan saat istiqbal ini terdapat peristiwa yang langka, yaitu gerhana Bulan.

e. *Waning Gibbous*.

Sejak purnama sampai menuju Bulan mati maka bagian Bulan yang terkena sinar Matahari akan Nampak mengecil.

f. Kuartal Ketiga

Fase ini terjadi setelah tujuh hari setelah bulan purnama. Keadaan bulan saat itu piringan bulan hanya menerima sebagian cahaya, dikarenakan pergerakannya mengelilingi

Bumi. Sehingga menyebabkan Bulan tampak sebagaimana dilihat dari Bumi.

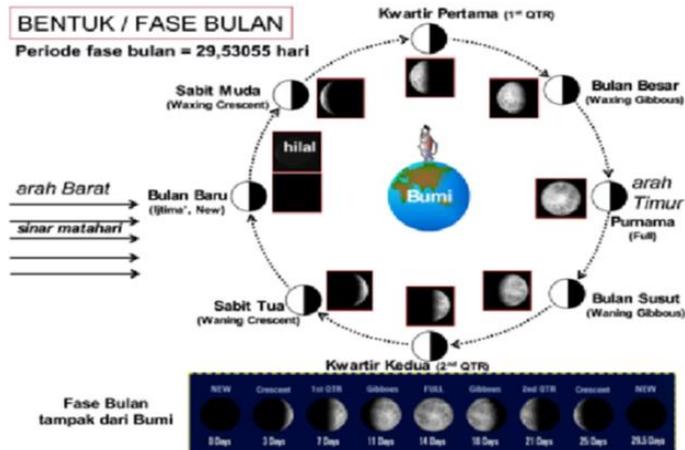
g. Bulan sabit tua (*Waning crescent*)

Fase Bulan yang terjadi setelah memasuki kira-kira minggu akhir ke empat Bulan yang terkena sinar Matahari semakin mengecil hingga membentuk Bulan sabit tua.

h. Bulan baru (*New moon*)

Setelah posisi Bulan mati, jadi setelah kuartir akhir maka Bulan yang muncul adalah Bulan mati terlebih dahulu sebelum Bulan baru. Hal ini sama seperti fase awal. Fase-fase Bulan ini akan terus berulang.

Gambar 2.2 Fase-Fase Bulan²¹



²¹ <http://Blog.Ub.Ac.Id/Ahmadzainollah/?P=71>, Diakses Pada 28 Mei 2021 (27 Syawal 1442 H), Pukul 13.38 WIB.

3. Kalender Sistem Lunisolar

Kalender *Suryacandra* ataupun kalender Lunisolar merupakan suatu kalender yang memakai fase bulan selaku acuan utama tetapi pula meningkatkan pergantian masa di dalam perhitungan masing- masing tahunnya. Kalender ini umumnya diisyaratkan dengan terdapatnya bulan- bulan kabisat sebagian tahun sekali maupun berturut- turut. Kalender ini termasuk kalender yang mengkombinasikan antara solar serta lunar, dimana pergantian bulan berlandaskan siklus sinodis bulan serta sebagian tahun sekali disisipi bonus bulan biar kalender tersebut sama kembali dengan panjang siklus tropis Matahari, contohnya ialah kalender Tiongkok, kalender Saka dan kalender Yahudi.²²

Dengan demikian jumlah bulan dalam satu tahun bisa mencapai 12 hingga 13 bulan. Kalender lunisolar ialah kalender lunar yang disesuaikan dengan Matahari. Pada kalender lunar serta lunisolar, pergantian hari terjalin kala Matahari terbenam serta dini tiap bulan merupakan dikala konjungsi ataupun dikala timbulnya Hilal. Sistem perhitungannya merupakan pergantian bulan dalam penanggalan didasarkan pada siklus sinodik Bulan, serta buat menyingkronkannya dengan penyesuaian masa,

²² Slamet Hambali, *Almanak ...*, 18-19.

hingga hendak terdapat sisipan hari dalam tiap bulan tertentu, ataupun akumulasi bulan dalam rentang tahun tertentu.²³

Pada awal mulanya, baik sistem lunar ataupun solar ialah gabungan. Tetapi, belum lama sistem kalender lunar serta solar jadi berdiri sendiri. Pada perayaan-perayaan agama, sistem lunar biasanya dijadikan selaku petunjuk. Jadi pada perayaan-perayaan agama banyak mengambil sistem lunar, sebaliknya buat sistem bisnis serta catatan administrasi banyak memakai sistem solar. Diantara kelebihan kalender ini merupakan konsistensi dengan pergantian masa sebab menjadikan pergerakan Matahari selaku acuan perhitungan tahun serta sekalian bisa dipakai buat kepentingan ibadah yang didasarkan pada pergantian fase bulan. Kalender Cina ialah salah satu contoh yang memakai sistem ini.

Selain berdasarkan acuan peredaran benda langit, kalender juga digolongkan berdasarkan cara perhitungannya. Berdasarkan cara perhitungannya kalender dibagai menjadi dua yaitu kalender aritmatik dan kalender astronomis, yaitu sebagai berikut:

a. Kalender Aritmatik

Kalender aritmatik adalah penanggalan yang dimana penyusunannya menggunakan perhitungan aritmatik atau matematis, tanpa melakukan observasi. Sehingga menyebabkan kalender aritmatika termasuk kalender yang mudah untuk

²³ *Ibid.*

dihitung karena hanya mengandalkan perhitungan dan rumus aritmatika.²⁴ Dalam sebuah kalender aritmatika terdapat aturan-aturan yang mengikat dalam penentuannya, sebagai contoh kalender masehi.

Dalam perhitungannya kalender Aritmatik tetap menggunakan peredaran benda langit, tapi tetap menggunakan rumus yang sederhana. Penanggalan aritmatik merupakan penanggalan yang mudah untuk disusun untuk jangka panjang dan mudah dihitung karena dalam perhitungannya menggunakan rumus dan perhitungan aritmatik.

Setiap ciptaan manusia pastinya terdapat kelebihan dan kekurangan, termasuk kalender aritmatik ini. Kelebihan kalender aritmatik adalah kemudahan perhitungan saat tangga tertentu terjadi. Sedangkan untuk kekurangannya adalah keakurasiannya yang lambat laun berkurang. Hal itu disebabkan oleh pergerakan benda langit yang konstan sehingga pelunya koreksi dalam beberapa tahun sekali.

b. Kalender Astronomis

Kalender Astronomis diartikan sebagai penanggalan yang penentuannya dengan cara mengamati secara seksama dan kontinnyu terhadap benda langit. Penanggalan astronomis biasa disebut dengan penanggalan yang berbasis observasi.

²⁴ Ahmad Izzuddin, *Sistem ...*, 36

Penanggalan astronomis berdasarkan pada posisi benda langit ketika pengamatan. Jumlah hari dalam satu Bulan penanggalan astronomis pada dasarnya telah diketahui. Namun jumlah hari tersebut dapat berubah sesuai dengan posisi benda langit saat dilakukan pengamatan pada akhir Bulan.²⁵ Sebagai contoh penanggalan Hijriyah, satu bulan qamariyah itu telah ditentukan jumlah-jumlah harinya. Namun saat akhir bulan tetaplah dilakukan pengamatan Hilal untuk menentukan awal bulan.

D. Dasar Hukum Penanggalan

Dalam setiap segala sesuatu yang ditetapkan oleh Allah pasti terdapat ayat mengenai hal tersebut, termasuk tentang penanggalan. Konsep penanggalan dijelaskan dalam Firman Allah Al Qur'an surat Yunus ayat 5:

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

“Dia-lah yang menjadikan Matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia

²⁵ *Ibid.*, 42.

menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.” (Q.S. 10 [Yunus]: 5)²⁶

Ayat ini menjelaskan bahwa Allah yang merupakan pencipta langit dan Bumi dan zat yang bersemayam di atas Arsy. Dialah zat yang yang membuat Matahari bersinar dan Bulan bercahaya.²⁷ Serta berjalan sesuai dengan garis edarnya, peredaran tersebutlah yang menyebabkan terbentuknya bilangan tahun untuk menunjukkan waktu.

Dalam al-Qur’an juga telah Allah swt. Jelaskan mengenai siang dan malam yaitu dalam QS. Yasin ayat 40:

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

“Tidaklah mungkin bagi Matahari mendapatkan Bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang dan masing-masing beredar pada garis edarnya” (Q.S. 36 [Yasin]: 40)

Dimana pada ayat tersebut menjelaskan mengenai peredaran Matahari dan Bulan yang pada hakekat keduanya tidak dapat saling mengejar dan atau mendahului.²⁸ Sehingga karena

²⁶ Kemenag RI, *Al-Qur’an Dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT. Sinergi Pustaka Indonesia, 2012), Jil.IV, 257.

²⁷ *Ibid.*, 258.

²⁸ Kemenag RI. *Al-Qur’an...*, Jil.VIII, 236.

peredaran bulan dan Matahari yang teratur tersebut menyebabkan terjadinya siang dan malam.

Tidak hanya dalam Al-Qur'an hayang sangat berkaitan dengan penanggalan yaitu bulan, juga dijelaskan didalam hadist, yaitu sebagai berikut:

حَدَّثَنَا أَبُو الْوَلِيدِ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ قَالَ أَخْبَرَنِي عَبْدُ اللَّهِ بْنُ أَبِي
السَّفَرِ عَنْ الشَّعْبِيِّ عَنْ عَدِيِّ بْنِ حَاتِمٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ سَأَلْتُ النَّبِيَّ
صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنِ الْمِعْرَاضِ فَقَالَ إِذَا أَصَابَ بِحَدِّهِ فَكُلْ وَإِذَا
أَصَابَ بِعَرْضِهِ فَقَتَلْ فَلَا تَأْكُلْ فَإِنَّهُ وَقِيدٌ قُلْتُ يَا رَسُولَ اللَّهِ أُرْسَلُ
كَلْبِي وَأُسَمِّي فَأَجِدُ مَعَهُ عَلَى الصَّيْدِ كَلْبًا آخَرَ لَمْ أُسَمِّ عَلَيْهِ وَلَا أَدْرِي
أَيُّهُمَا أَخَذَ قَالَ لَا تَأْكُلْ إِنَّمَا سَمَّيْتَ عَلَى كَلْبِكَ وَلَمْ تُسَمِّ عَلَى الْآخَرَ

“Adam telah menceritakan kepada kami, Syu’bah menceritakan kepada kami, al-Aswad bin Qais menceritakan kepada kami, Sa’id bin ‘Amr menceritakan kepada kami, bahwa beliau mendengar Ibnu Umar radliyallahu, dari Nabi shalallahu’alaihi wa sallam Sesungguhnya beliau Nabi Muhammad SAW telah bersabda: Sesungguhnya kami adalah umat yang ummi, tidak bisa menulis dan tidak bisa menghisab. Bulan itu

begini dan begini yakni sekali dua puluh sembilan sekali tiga pulu” (HR. Bukhari [1913])²⁹

Makna hadist tersebut dalam Fath al-Baari dijelaskan bahwa kata “lâ nahsub” artinya bahwa banyak orang Arab pada waktu itu tidak mengetahui sains dan ilmu hisab. Sedangkan umur Bulan yang jumlahnya mencapai terkadang 29 dan 30 juga dijelaskan seperti itu oleh imam Adam dalam Sahih Bukhori. Ibn Baththal menjelaskan bahwa hadits ini menunjukkan tidak memperhatikan masalah ahli nujum berdasarkan hukum komputasi, tetapi apa yang menjadi pegangan dalam masalah ini adalah dilihatnya hilal.

E. Kalender yang Berkembang di Indonesia

Latar belakang seperti kebudayaan menyebabkan terciptanya berbagai kalender yang menyesuaikan dengan budaya tersebut, dan setiap menyebabkan perbedaan ciri dan karakteristik sebuah kalender. Setiap komunitas budaya memerlukan kalender, kalender digunakan sebagai acuan waktu untuk menentukan berbagai kegiatan religius, ekonomi, sosial hingga hubungan politik. Kalender menjadi hal urgen dalam

²⁹ M. Nashiruddin Al-Albani, *Mukhtashar Shahih Al-Imam Al-Bukhari*, Terj. As'Ad Yasin, Elly Latifa, (Depok: Gema Insani, 2013), 605.

perkembangan masyarakat yang mulai berperadaban tinggi. Berikut kalender yang berkembang di Indonesia:

1. Kalender Masehi

Sistem penanggalan Masehi (*Gregorian*) yang saat ini digunakan berasal dari sistem kalender Julian yang di sempurnakan menjadi sistem kalender Romawi. Penanggalan ini diciptakan dan diproklamirkan penggunaannya dengan Numa Pompilius pada tahun berdirinya kerajaan Roma tahun 753 SM. Reformasi kalender ini dicoba Julius Caesar pada tahun 45 SM dengan dorongan seseorang pakar Matematika dan Astronomi Alexandria yang bernama Sosigenes memerintahkan agar penanggalan tersebut diubah dan disesuaikan dengan posisi Matahari yang sebenarnya. Sehingga memotong 90 hari penanggalan yang sedang berlangsung dan menetapkan pedoman baru. Satu tahun adalah 365,25 hari, bilangan tahun yang tidak habis dibagi 4 menjadi tahun pendek berumur 365 hari. Sedangkan bilangan tahun yang habis dibagi 4 menjadi tahun panjang 366 hari, dimana selisih satu hari ini diletakkan pada urutan bulan Februari.³⁰

Kalender Romawi ini awalnya hanya berumur 10 bulan yaitu: *Martius* (Maret), *Aprilis* (April), *Maius* (Mei), *Junius*

³⁰Muhyidin Khazin, Ilmu..., 103-104

(Juni), *Quintilis* (Juli), *Sextilis* (Agustus), September (September), *October* (Oktober), *November* (Nopember), *December* (Desember). Sekitar tahun 700 SM terjadi penambahan 12 bulan. Sebelum Julius Caesar, awal tahun dimulai pada tanggal 1 Martius (31 hari), lalu diikuti dengan Aprilis (29 hari), Maius (31 hari), Junius (29 hari), Quintilis (31 hari), Sextilis (29 hari), September (29 hari), October (31 Hari), November (29 hari), Desember (29 hari), Januarius (29 hari), Februarius (28 hari). Sehingga dalam satu tahun berjumlah 355 hari, karena sebelum Julius Caesar, tarikh Romawi berdasarkan tarikh Kamariya Jumlah hari tiap bulan dirubah oleh Julius Caesar seperti sekarang, kecuali bulan Agustus.

Kemudian pada waktu Dewan Gereja bersidang yang pertama kalinya pada bulan Januari, sehingga pada saat itu, bulan Januari ditetapkan sebagai bulan yang pertama dan bulan yang terakhir adalah Desember. Sistem ini dikenal dengan sistem Yustinian. Meskipun telah diadakan koreksian dan peruabahan, namun ternyata kalender Julian masih panjang 11 menit 14 detik dari titik musim yang sebenarnya, sehingga akibatnya kalender itu harus mundur 3 hari setiap 400 tahun.³¹

³¹ Muh. Hadi Bashori, Penanggalan..., 264.

Pada tahun 1582 M ada hal yang menarik perhatian, yaitu saat penentuan wafat Isa Al-Masih yang diyakini oleh orang-orang bahwa peristiwa itu jatuh pada hari Minggu setelah bulan purnama yang selalu terjadi setelah Matahari di titik Aries (21 Maret). Namun pada saat itu mereka memperingatinya tidak lagi pada hari Minggu setelah terjadi bulan purnama setelah Matahari di titik Aries, tetapi setelah beberapa hari berlalu. Dengan terjadinya peristiwa tersebut mengetuk hati Paus Gregorius XIII (paus renaissance) untuk mengadakan koreksi terhadap kalender Yustinian yang sudah berlaku agar sesuai dengan posisi Matahari yang sebenarnya. Paus Gregorius XIII atas saran Christopher Clavius (ahli perbintangan) melakukan koreksi terhadap penanggalan yang berlaku pada saat itu dengan memotong 10 hari, dengan memerintahkan agar keesokan harinya langsung langsung hari Jumat, 15 Oktober 1582 M dan bukan lagi hari Kamis 5 Oktober 1582 M.²¹ Koreksi ini agar peringatan wafatnya Isa Al-Masih jatuh pada bulan Purnama segera saat Matahari melintasi titik Aries (21 Maret) sehingga pada saat itu juga ditetapkan bahwa tahun pertama Masehi adalah pada saat kelahiran Isa Al-Masih.

Sistem penanggalan ini berlaku di Indonesia sejak negara Belanda memasuki Indonesia sekitar tahun 1600-an karena di Belanda sendiri sistem penanggalan Gregorian

diberlakukan sejak tahun 1583. Akhirnya sistem penanggalan Masehi atau kalender Masehi dapat diterima di seluruh dunia dan digunakan sampai sekarang.

Table 2.1 Nama Bulan Kalender Masehi

No	Bulan	Umur	Jumlah Hari	
			Basithah	Kabisat
1	Januari	31	31	31
2	Februari	28/29	59	61
3	Maret	31	90	91
4	April	30	120	121
5	Mei	31	151	152
6	Juni	30	181	182
7	Juli	31	212	213
8	Agustus	31	243	244
9	September	30	273	274
10	Oktober	31	304	305
11	November	30	334	335
12	Desember	31	365	366

2. Kalender Hijriyah

Kalender Hijriyah digunakan sejak Umar bin Khattab menjadi khalifa Hal ini bermula sejak terdapat persoalan yang menyangkut sebuah dokumen pengangkatan Abu Musa al-Asy'ari sebagai gubernur di Basrah, yang terjadi pada bulan Sya'ban. Rupanya hal itu menimbulkan persoalan, di bulan

Sya'ban kapankah pengangkatan itu. Sehingga, khalifah pun memanggil para sahabat untuk membahas persoalan tersebut. Atas usul Ali bin Abi Thalib maka disepakatilah penanggalan hijriah yang tahun mulainya adalah hijrah Nabi Muhammad SAW dari Mekkah ke Madinah.

Penetapan tanggal 1 Muharram tahun 1 Hijriah mengalami perbedaan pendapat. Ada yang menyebutkan bahwa tanggal 1 jatuh pada hari Kamis, 15 Juli 622 M. Pendapat ini berdasarkan pada perhitungan hisab yang menyebutkan pada tanggal 14 Juli 622 M saat Matahari terbenam tinggi hilal mencapai $5^{\circ} 57'$. Namun, pendapat kedua menyebut bahwa tanggal 1 Muharram jatuh pada hari Jum'at, 16 Juli 622 M yang berdasar pada hasil rukya Dimana tidak seorangpun melihat hilal meskipun posisinya cukup tinggi.

Nama-nama bulan dalam kalender Islam yang digunakan sekarang telah ditetapkan pada masa Kilab bin murreh salah satu kakek Nabi Muhammad SAW menurut Alquran nama-nama bulan tersebut mengalami perubahan selama empat kali sebelum dipakai oleh eh mayoritas umat Islam saat ini nama-nama bulan pada kalender Islam yang berkembang sekarang mulai digunakan sejak abad ketujuh masehi. Berikut adalah

nama-nama bulan dalam kalender Islam yang telah mengalami perubahan sejak abad kelima Masehi sampai sekarang:³²

Tabel 2.2 Perubahan Nama Bulan Hijriyah

No	Nama- Nama Bulan Kalender Islam			
	I	II	III	IV
1	Natiq	Mujab	Al-Mu'tamar	Muharram
2	Thaqil	Mujar	Najir	Safar
3	Taliq	Murad	Khawan	Rabiulawal
4	Najir	Malzam	Sawan	Rabiulakhir
5	Samah	Masdar	Hantam	Jumadilawal
6	Amnah	Hubar	Zubar	Jumadilakhir
7	Ahlak	hubal	Al-Asam	Rajab
8	Kasa'	Muha'	Adil	Syakban
9	Zahir	Dimar	Nafiq	Ramadhan
10	Bart	Dabir	Waghil	Syawal
11	Harf	Hifal	Hawagh	Dzulkaidah
12	Na's	Musbal	Burak	Dzulhijah

Kalender Hijriyah merupakan kalender yang digunakan oleh umat Islam. Kalendernya sendiri menggunakan *lunar system*. Awal bulan ditandai oleh penampakan Hilal (visibilitas Hilal) sesudah Matahari terbenam. Secara umum kalender Islam diperlukan untuk penjadwalan hari penting umat Islam, misalnya untuk memulai dan mengakhiri ibadah

³² Sukirman, *Ilmu Falak Spektrum Pemikiran Muhammad Ilyas*, (Yogyakarta : Idea Ress, 2015), 39-40.

puasa Ramadhan dan menunaikan ibadah Haji. Kalender Hijriyah didasarkan rata-rata siklus sinodik bulan kalender lunar (qamariyah). Dalam setahun memiliki 12 bulan, dan jumlah harinya 354,36708 hari. Karena berdasarkan peredaran bulan, maka dalam menentukan satu bulannya menyesuaikan waktu satu edar bulan yaitu selama 29 hari 12 jam 44 menit 2,5 detik. Untuk menghindari pecahan hari maka ditentukan dalam satu bulan ada yang berjumlah 29 hari dan 30 hari.³³

Jumlah hari dalam satu bulan bergantung pada posisi Bulan, Bumi, dan Matahari. Saat usia bulan 30 hari maka itu bersesuaian dengan terjadinya *new moon* (bulan baru) di titik *Apoge* (Jarak terjauh Bumi dan Bulan), dan saat jumlah bulan 29 hari maka dimulainya sebuah hari/tanggal pada kalender Hijriyah posisi bulan berada pada titi *Periage* (Jarak terdekat Bumi dan Bulan) Berbeda dengan kalender Masehi. Jika biasanya kalender Masehi memulai harinya ketika pukul 00.00, kalender Hijriyah pun memulai hari ketika Matahari terbenam. Itulah sebabnya saat penentuan awal bulan dilakukan saat Matahari terbenam. Penentuan awal bulan Hijriyah, terdapat perbedaan di antara ulama. Sebagian menyatakan bahwa penentuan awal bulan berdasarkan pada hasil rukyatul hilal, dan sebagian lain menyatakan berdasarkan perhitungan hisab.

³³ *Ibid.*

Untuk cara Rukyatul Hilal³⁴, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi sehingga didapatkan hasil yang dapat diakui kredibilitasnya dalam penentuan awal bulan Hijriyah, berikut adalah kriterianya:³⁵

1. Ketika Matahari terbenam, ketinggian Bulan di atas horison tidak kurang dari 2° ;
2. Jarak lengkung Bulan-Matahari (sudut elongasi) tidak kurang dari 3° .
3. Ketika Bulan terbenam, umur Bulan tidak kurang dari 8 jam setelah konjungsi/ijtimak.

Terdapat sebagian umat islam yang menggunakan metode Hisab untuk penentuan awal bulan Hijriyah. Hisab sendiri diartikan sebagai perhitungan, perhitungan yang dimaksud adalah perhitungan benda-benda langit untuk mengetahui kedudukannya pada suatu saat yang diinginkan. Metode hisab terdiri dari dua macam, yaitu: Hisab Urfi dan Hisab Haqiqi. Hisab urfi adalah sistem perhitungan penanggalan yang didasarkan pada peredaran rata-rata Bulan mengelilingi Bumi dan ditetapkan secara konvensional.

³⁴ Kegiatan Atau Usaha Melihat Hilal Atau Bulan Sabit Di Langit (Ufuk) Sebelah Barat Sesaat Setelah Matahari Terbenam Menjelang Awal Bulan Baru Khususnya Menjelang Bulan Ramadan, Syawal Dan Dzulhijjah Untuk Menentukan Kapan Bulan Baru Itu Dimulai, Baca Muhyiddin Khazin, *Ilmu...*, 173.

³⁵ Fika Afhamul Fuscha, "Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District)", *Al-Hilal: Journal Of Islamic Astronomy*, Vol. 3, No. 1, 2021, 123.

Sedangkan Hisab Haqiqi adalah penentuan awal bulan Qamariyah dengan perhitungan yang berdasarkan Bulan dan Bumi yang sebenarnya.³⁶

3. Kalender Jawa Islam

Sebelum masuknya Islam masyarakat Jawa menggunakan penanggalan Saka. Penanggalan tersebut berlaku cukup lama sampai pada tahun 1625 M Sri Sultan Muhammad yang terkenal dengan nama sultan Agung Anyokrokusumo berusaha keras menyebarkan agama Islam di wilayah kerajaan Mataram dan mengeluarkan dekrit mengubah penanggalan Saka. Sejak saat itu terciptalah kalender Jawa Islam versi Mataram menggunakan sistem kalender Komariah atau lunar. Namun tidak menggunakan angka dari tahun Hijriyah saat itu yaitu tahun 1035 angka tahun Saka tetap dipakai dan diteruskan Hal ini dilakukan Demi asas kesinambungan.

Sehingga tahun saat itu yang adalah tahun 1547 Saka diteruskan menjadi tahun 1597 Jawa. Dekrit Sultan Agung tersebut berlaku di seluruh wilayah kerajaan Mataram yaitu seluruh Pulau Jawa wa dan Madura kecuali Banten, Batavia, dan Banyuwangi. Perubahan kalender di Jawa Itu dimulai pada

³⁶ Imam Thobroni, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab Al-Mana’ij Al-Hami’diyyah Fi Hisa’ba’ti An-Nata’ij As-Sanawiyah Karya Abdul Hamid Mursi”, *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, (Semarang , 2019), 27.

hari Jumat Legi tanggal 1 Suro tahun Alif 1555 Saka bertepatan dengan tanggal 1 Muharram tahun 1043 H atau tanggal 8 Juli 1633 M.³⁷

Kalender Jawa termasuk golongan kalender aritmatik. Kalender Jawa merupakan sebuah kalender yang unik karena merupakan perpaduan antara budaya Islam dan budaya hindu-budha Jawa yang perhitungannya didasarkan pada bulan mengelilingi Matahari. Dibandingkan dengan sistem kalender lainnya kalender Jawa ini lebih lengkap dan komprehensif. Karena masyarakat Jawa terkenal dengan ketelitian dalam mengamati kondisi dan pengaruh seluruh alam semesta terhadap planet bumi dan seisinya termasuk pengaruh kepada menata kehidupan manusia.³⁸

Dalam sistem kalender ini satu tahunnya berjumlah 354,375 hari (354 3/8 hari). Kalender Jawa Islam memiliki daur satu windu (8 tahun), setiap tahun dalam daur dinamai sesuai dengan huruf Jumali. Urutan tahun ke 2, 5 dan 8 merupakan tahun panjang (Wantu = 355 hari), sedangkan tahun lainnya merupakan tahun pendek (Wastu = 354 hari).³⁹ Untuk tahun pertama = alip (l), tahun kedua = Ehe (e), tahun ketiga = Jim Awal (ꦗ), tahun keempat = Ze (z), tahun kelima

³⁷ Ahmad Izzudin, "Hisab Rukyah Islam Kejawen (Studi Atas Metode Hisab Rukyah Sistem Aboge)", *Al-Manahij : Jurnal Kajian Hukum Islam*, Vol.9 No.1, 2015, 127.

³⁸ Muhyidin Khazin, Ilmu ..., 116.

³⁹ Ibid., 117.

= Dal (د), tahun keenam = Be (ب), tahun ketujuh = Wawu (و), dan tahun kedelapan = Jim Akhir (ج).

Dalam satu tahun terdapat 12 bulan, nama-nama bulan dalam kalender Jawa Islam mengadasi dari nama bulan dalam kalender Hijriyah, berikut adaah nama-nama bulan dalam kalender Jawa Islam:

Table 2.3 Nama Bulan Kalender Jawa

No	Bulan	Umur	Jumlah Hari	
			Wastu	Wuntu
1	Suro	30	30	30
2	Sapar	29	59	59
3	Mulud	30	89	89
4	Bakdomulud	29	118	118
5	Jumadilawal	30	148	148
6	Jumadiakhir	29	177	177
7	Rejeb	30	207	207
8	Ruwah	29	236	236
9	Poso	30	266	266
10	Sawal	29	296	296
11	Dulkangidah	30	326	326
12	Besar	29/30	354	355

Dalam kalender ini jumlah hari dalam pekan terdapat beberapa macam, amun seiring perkembangan zaman hanya digunakan dua istilah pekan, yaitu pekan yang terdiri dari lima hari yang disebut pasaran dan pekanyang terdiri dari tujuh hari yang disebut pandinan. Pasaran terdiri dari Kliwon/Kasih, Legi/Manis, Pahing/jenar, Pon /Palguna, dan Wage / Kresna / Linkang. Dan pekan pandinan yang terdiri dari Minggu / Radite, Senen / Soma, Selasa / Anggar, Rebu / Budha, Kamis / Respati, Jemuwah / Sukra, dan Setu / Tumpak. Sistem penanggalan jawa dalam kurun waktu 120 tahun akan memiliki selisih satu hari dengan penanggalan Hijriyah. Untuk mengantisipasi perbedaan tersebut maka terciptalah koreksi dengan mengurangi satu hari setiap 120 tahun sekali. Koreksi ini dimulai dari tahun 1626 jawa dengan cara mengurangi hitungan hari dan pasaran pada awal tahun tersebut.⁴⁰

4. Kalender Cina

Dalam budaya dan pengetahuan bangsa Tiongkok purba, pembuatan kalender telah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu. Penanggalan ini dikenal dengan sebutan kalender rembulan, yin li atau kalender petani (nong liek) karena diperuntukan bagi upaya untuk mengetahui perubahan musim yang terjadi

⁴⁰ Ibid.

terhadap siklus di Bumi. Perhitungan tersebut didasarkan pada perhitungan ilmu feng shui, yakni dimensi waktu yang didasarkan dari konsep ilmu astronomi tiongkok purba dan mengacu pengaruh peredaran Matahari dan Bulan terhadap Bumi.⁴¹

Perhitungan ini terkemas dalam kalender/almanak kecil yaitu dalam sejarah cina dinamakan faham madzhab *Yin-Yang*. Karena itu mazhab *Yin-Yang* menghubungkan keempat musim dari keempat mata angin yaitu musim panas dihubungkan dengan selatan, musim dingin dengan utara, musim semi dengan timur, musim gugur dengan barat. Paham ini yang juga memandang perubahan siang dan malam dalam skala kecil yang mencerminkan perubahan keempat musim dalam satu tahun yaitu skala kecil musim semi: siang mencerminkan musim panas, malam mencerminkan musim gugur, larut malam mencerminkan musim dingin.⁴²

Di dalam kalender Cina terdapat Tahun Baru Imlek atau *Sia Cia* yang jatuh tanggal 1 bulan *Cia gwee* bulan pertama penanggalan Cina atau tarikh yang merupakan sistem penanggalan penanggalan dari dinasti tahun 2205- 1766 SM.

⁴¹ Mas Dian MRE, *Tong Shu Almanak*, (Semarang : PT. Elexmedia, 2002), 1.

⁴² Elva Imeldatur Rohmah, "Kalender Cina Dalam Tinjauan Historis Dan Astronomis", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018, 37.

Perhitungannya didasarkan pada peredaran Bulan dan Matahari. Sistem penanggalan ini dicanangkan untuk dipergunakan oleh Nabi Kongcu yang hidup pada tahun 551-479 SM hingga tahun pertama dari penanggalan Imlek tersebut dihitung mulai dari kelahiran Nabi Kongcu tepatnya pada tanggal 27 bulan Imlek tahun 500 SM sehingga tahun Imlek adalah tahun masehi ditambah 551. Pada tahun 104 SM sistem penanggalan ini diresmikan sebagai penanggalan negara begitu juga agama Konghucu dijadikan agama negara.⁴³

Sehingga dalam kurun waktu 19 tahun solar terdapat 7 kali kalender Cina disebut sebagai ini Yin Yang Li yang berarti penanggalan Bulan-Matahari (Lunisolar Calender). Ada juga yang menyebutnya tarikh Imlik sebagian lagi menyebutnya kalender Khongcu Lik / tarikh Khongcu atau tarik bulan karena berdasarkan perhitungan lama bulan mengitari bumi yaitu 29,5 Hari. Penanggalan ini melihat dari peredaran bulan untuk menentukan jumlah bulan, sedangkan gerakan Matahari. Sehingga penanggalan ini dapat digunakan untuk menentukan bulan baru dan Purnama dapat juga untuk menunjukkan peredaran musim yang disebut Kim yang Lik atau lunisolar kalender. Dalam kurun waktu 19 tahun solar.⁴⁴

⁴³ Ahmad Izzudin, Sistem..., 50

⁴⁴ Ahmad Izzudin, Sistem..., 46.

Dalam penanggalan Cina juga dikenal konsep tahun pendek yang terdiri dari 353, 354 atau 355 hari dan tahun kabisat yang terdiri dari 383, 324 atau 385 hari perbedaan antara tahun kabisat dan tahun biasa bisa mencapai satu bulan ini berbeda dengan tahun kabisat pada penanggalan Hijriyah dan Masehi yang hanya berbeda satu hari dari tahun biasanya. Penambahan satu bulan atau lebih (*leap month*) tersebut bisa terjadi pada bulan berapapun. Tahun Cina terdiri dari 12 bulan atau 13 bulan jika tahun kabisat dalam satu bulan terdiri 29 atau 30 hari sehingga dalam satu tahun terdiri dari 355 hari atau 385 hari hal ini menyebabkan dan sistem penanggalan Masehi Tahun Baru Imlek pasti jatuh antara 21 Januari hingga 20 Februari setiap tahunnya.⁴⁵

Dengan berkembangnya ilmu astronomi modern, untuk mempermudah perhitungan sinkronisasi antara tahun Matahari dan tahun bulan maka terciptalah rumus sebagai berikut :

$$\mathbf{\underline{19 \text{ tahun Matahari} = 19 \text{ tahun} + 7 \text{ bulan Lunar}}}$$

Nama-nama bulan sisipan pada penanggalan cina yaitu sebagai berikut:⁴⁶

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Cu : Bulan 11, Cap It Gwee | 7. Ngo : bulan 5, Go Gwee |
| 2. Thio: bulan 12, Cap Ji Gwee | 8. Bie : bulan 6, Lak Gwee |
| 3. In : bulan 1, Cia Gwee | 9. Sin : bulan 7, Jit Gwee |

⁴⁵ Ibid., 48.

⁴⁶ Elva Imeldatur Rohmah, *Kalender ...*, 40.

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 4. Bauw : bulan 2, Ji Gwee | 10. Yu : bulan 8, Pik Gwee |
| 5. Sin : bulan 3, Sa Gwee | 11. Sut : bulan 9, Kauw Gwee |
| 6. Ci : bulan 4, Si Gwee | 12. Hay : bulan 10, Cap Gwee |

Pada penanggalan Cina tidak dikenal adanya pembagian hari Dalam tiap minggu seperti tarik Masehi melainkan pembagian hari menurut Hou atau pasaran yang terdiri atas 5 hari. Dan dalam satu hari terdapat 12 cm 1 sia = 2 jam.⁴⁷

5. Kalender Saka

Penanggalan Saka merupakan suatu penanggalan yang berasal dari India. Penanggalan ini merupakan penanggalan yang menggunakan sistem Lunisolar atau biasa disebut SuryaCandra. Sistem penanggalan saka kerap pula disebut penanggalan Saliwahana. Istilah ini mengacu kepada nama seseorang ternama dari India bagian selatan, Saliwahana yang sukses mengalahkan kalangan Saka. Namun, sumber lain mengatakan kalau malah kalangan Saka di bawah pimpinan Raja Kaniskha I yang memenangkan pertempuran tersebut. Kejadian tersebut terjalin pada bulan Maret tahun 78 M. Kalender keagamaan India mempunyai 12 bulan buat tahun biasa serta 13 bulan buat tahun kabisat, terjalin sebab masing-masing bulan diawali dengan bulan baru.⁴⁸

⁴⁷ Ibid.

⁴⁸ <https://www.komangputra.com/mengenal-cara-perhitungan-kalender-bali-kalender-saka.html> Diakses Pada Sabtu 5 Juli 2021 (24 Dzulqaidah 1442 H).

Tidak hanya digunakan oleh warga Hindu di India, penanggalan ini pula masih digunakan oleh warga Hindu di Bali dan Hindu Tengger yang berada di gunung Bromo, Malang, Indonesia. Mereka menggunakan kalender saka untuk menentukan waktu ibadah dan bercocok tanam. Namun walaupun sama menggunakan kalender saka, kalender Tengger mempunyai perbedaan. Perbedaan tersebut yaitu dalam Kalender Tengger terdapat sistem Mecak, dimana dalam satu hari terdapat dua tanggal.

BAB III

SISTEM PENANGGALAN KALENDER TENGGER

A. Sejarah Kalender Tengger

Suku Tengger merupakan salah satu suku dari sekian banyak suku yang ada di Indonesia. Suku Tengger merupakan suku yang masih sangat kental adat istiadatnya, sehingga keberadannya harus dilestarikan. Suku Tengger merupakan suku yang mendiami kawasan Taman Nasional Bromo-Tengger-Semeru. Wilayahnya meliputi empat kabupaten yaitu Probolinggo, Pasuruan, Lumajang dan Malang.

Asal nama Tengger juga diyakini dari legenda masyarakat Tengger, berasal dari paduan dua suku kata terakhir dari nama nenek moyang mereka, yaitu Rara Anteng (Teng) dan Jaka Seger (Ger).¹ Sedangkan secara etimologis Tengger berarti berdiri tegak atau diam dan tidak bergerak. Pengertian Tengger jika dikaitkan dengan kepercayaan yang hidup dalam masyarakat berarti *Tenggering budi luhur*. Pengertian Tengger dapat dikatakan sebagai sifat-sifat budi pekerti luhur. Adapun pengertian Tengger lainnya adalah daerah pegunungan, dalam

¹ A. Sutarto, *Sekilas Tentang Masyarakat Tengger*, Kemdikbud Database, http://Kebudayaan.Kemdikbud.Go.Id/Wpcontent/Uploads/Sites/37/2014/6/Masyarakat_Tengger.Pdf Diakses Kamis 8 April 2021 (26 Sya'ban 1442 H).

hal ini sesuai dengan masyarakat Tengger yang memang tinggal di lereng pegunungan Tengger dan Semeru.²

Ditemukan prastasi yang membahas tentang bagaimana dapat mengungkap siapa dan bagaimana kehidupan orang Tengger. Prasasti batu yang pertama kali ditemukan, berangka tahun 851 Saka (929 M), menyebutkan bahwa sebuah desa bernama Walandhit, yang terletak di kawasan pegunungan Tengger, adalah sebuah tempat suci yang dihuni oleh hulun hyang, yakni orang yang menghabiskan hidupnya sebagai abdi dewata. Prasasti kedua yang ditemukan, masih dalam abad yang sama, menyatakan bahwa di kawasan ini penduduknya melakukan peribadatan yang berkiblat kepada Gunung Bromo. Berdasarkan prastasi-prastasi yang ditemukan dapat disimpulkan bahwa Suku Tengger merupakan suku asli yang sudah mendiami Gunung Bromo sejak abad kesepuluh Masehi.

Suku Tengger sangat melestarikan tradisi dan budaya peninggalan dari Leluhur mereka. Mereka masih menerapkan tradisi-tradisi peninggalan nenek moyang sampai sekarang. Seperti halnya penggunaan kalender Tengger yang masih digunakan sampai sekarang. Kalender ini merupakan kalender yang tercipta atas dasar kepercayaan bahwa Suku Tengger mempunyai tugas dan kewajiban untuk menjaga jagat raya dan

² J. Nicolaas Warouw, Dkk, *Inventarisasi Komunitas Adat Tengger: Desa Ngadisari Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo Jawa Timur*, (Yogyakarta: Balai Pelestarian Nilai Budaya (BPNB) Yogyakarta, 2012), 13.

seisinya. Untuk melaksanakan tugas dan kewajiban itu berdasarkan tanggal dan bulan menurut kalender Tengger.³ Kalender ini digunakan masyarakat untuk menetapkan hari-hari penting yang dilakukan sebagai upaya untuk menjaga kelestarian jagat raya ini.

Awal mula penggunaan kalender Tengger ini yaitu sejak Suku Tengger ada, Sehingga dapat dikatakan bahwa kalender ada setelah adanya Suku Tengger yang mendiami kawasan gunung Bromo dan Semeru.⁴ Tidak ada yang tahu kapan pastinya, dari tahun berapa awal mula penggunaannya, tapi berdasarkan dari prasasti yang ditemukan maka dapat diperkirakan permulannya terjadi pada abad kesepuluh Masehi. Para Sesepeuh Tengger sangat menjaga keaslian dari kalender ini, dalam penentuannya sudah terdapat rumus yang diwariskan turun-temurun. Sehingga keotentikan dari kalender ini masih terjaga. Dalam menentukan hari-hari besar misalnya, harus dilakukan secara hati-hati, karena jika terdapat kesalahan kecil saja, akan membuat kesalahan satu tahun dari kalender tersebut.

³ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Jum'at Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqidah 1442 H) Pukul 13.00 WIB.

⁴ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Jum'at Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqidah 1442 H) Pukul 18.49 WIB.

Dalam kalender Tengger menggunakan sistem *Surya Candra*, surya yang berarti matahari dan candra yang berarti bulan. Sehingga Suku Tengger menggunakan bulan itu sebagai penentu jumlah hari dalam sebulan. Sedangkan matahari digunakan untuk menentukan jumlah bulan yang ada dalam satu tahun.⁵ Suku Tengger dibagi menjadi dua bagian kelompok, yaitu *Brang Kulon* dan *Brang Wetan*. *Brang Wetan* terdiri dari wilayah Pasuruan, sedangkan untuk *Brang Kulon* terdiri dari Probolinggo, Malang dan Lumajang. Dalam penggunaan kalender sama saja, namun terdapat perbedaan dalam melakukan perayaan Karo, kalau untuk *Brang Kulon* jatuh pada purnama sasi Karo, Sedangkan *Brang Wetan* jatuh pada Panglong 1 bulan Karo.

B. Pengaplikasian Kalender Tengger

Masyarakat Tengger tidak bisa lepas dari kalender Tengger, karena kalender ini menentukan upacara-upacara adat mereka. Kalender ini digunakan untuk Masyarakat Tengger untuk melestarikan kebudayaan yang turun menurun dari para leluhur. Tradisi-tradisi warisan leluhur mempunyai filosofi tersendiri, baik itu untuk keselamatan, agar terciptanya kedamaian, atau menolak malapetaka. Tradisi atau upacara tersebut masih

⁵ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Jum'at Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqidah 1442 H) Pukul 13.00 WIB.

dilakukan sampai sekarang, karena tradisi tersebut merupakan identitas masyarakat Tengger itu sendiri. Tradisi tersebut terwujud dalam:⁶

1. Hari Raya Karo

Upacara Karo merupakan hari rayanya masyarakat Tengger. Sehingga upacara Karo menjadi upacara terbesar bagi masyarakat Tengger. Upacara Karo ini merupakan upacara yang bertujuan untuk kembali kepada kesucian, atau upacara ritual dengan tujuan agar manusia kembali pada kesucian untuk memperingati Sang Hyang Widhi. Pada upacara karo ini, masyarakat Tengger memperingati Sang Hyang Widhi (Tuhan) yang telah menciptakan dua jenis makhluk manusia (Karo), yaitu laki-laki dan perempuan sebagai leluhurnya. Sehingga upacara Karo ini selalu dikaitkan dengan leluhur mereka yakni Rara Anteng dan Jaka Seger.⁷

Upacara ini dilakukan pada saat bulan Karo dalam kalender Tengger. Namun dalam perayaannya masyarakat Tengger terdapat perbedaan. Untuk Masyarakat, sedangkan untuk Sabrang Kulon yang terdapat di wilayah Probolinggo, Malang dan Lumajang merayakan Yadna Karo pada purnama sasi Karo. Sedangkan untuk masyarakat Tengger yang berada di Sabrang

⁶ Sukari, Dkk, *Kearifan Lokal ...*, 30

⁷ Abdul Jabbar, "Makna Teologis Upacara Karo Masyarakat Suku Tengger (Studi Kasus Di Desa Mororejo Kec. Tosari Kab. Pasuruan Jawa Timur)", *Skripsi UIN Syarif Hidayatullah (Jakarta : 2010)*, 59.

Wetan yang berada di wilayah Pasuruan merayakan Yadna Karo pada Panglong 1 bulan Karo. Berikut adalah prosesi dari upacara Yadna Karo, yaitu sebagai berikut :⁸

- a. Tari Sodoran (Pembuka) diawali oleh penari Sodor dari sesepuh dinamakan *Mblara'i* (mengawali) dilakukan pada pukul 04.00 pagi.
 - b. Kirab Manten Sodor (Penari Sodor). Sebelum tari Sodor dilakukan terlebih dahulu Mekakat kemudian pembacaan Kerti Joyo (Pembacaan mantra Karo & memberi sesajen)
 - c. Tari Sodor dilakukan oleh Manten Sodor (putra-putri) berjumlah 12 orang.
 - d. Santi (melakukan kirim do'a kepada para Sidi Derma, selamatan Banyu / Air dan Gaga / Tegal / Ladang)
 - e. Dederek (Saling mengunjung ke rumah rumah).
 - f. Nyadran / Nelasih (nyekar ke makam)
 - g. Bawahan (Penutupan dilakukan oleh masing – masing Desa).
2. Hari Raya Kasada (Yadnya Kasada)

Upacara Yadnya Kasada adalah upacara yang dilakukan oleh Masyarakat Tengger setiap satu tahun sekali. Awal mula upacara ini dimulai sejak lama, dan masih dilakukan hingga

⁸Abdul Jabbar, Makna Teologis..., 60.

sekarang. Asal mula terciptanya upacara ini berdasarkan legenda Joko Seger dan Roro Anteng. Joko Seger merupakan seorang putra Brahmana pangeran dari kerajaan Majapahit Kuno yang bertemu dengan Roro Anteng yang merupakan putri dari kerajaan Brawijaya Singasari. Diceritakan jika dahulu kala mereka saling jatuh hati dan merekapun menikah dan membangun negeri di lereng Gunung Bromo yang disebut sebagai tanah Tengger.

Dua puluh tahun menikah mereka tak kunjung dikaruniai anak, hingga pada suatu ketika Joko Seger dan Roro Anteng bertapa di Gunung Bromo. Setelah sekian lama bertapa mereka mendengar suara dari Gunung Bromo, jika mereka dikaruniai anak, maka anak terakhir mereka akan dijadikan persembahan bagi kawah bromo. Akhirnya mereka dikaruniai 25 anak. Sampai akhirnya mereka lupa jika mereka punya janji terhadap gunung bromo. Suatu ketika anak ke-25 sedang bermain di lautan pasir Gunung Bromo dan pada saat itu anak bungsu dari Joko Seger dan Roro Anteng hilang. Lalu terdengar suara dari anak bungsu mereka yaitu Raden Kusuma yang berkata “Saya jangan dicari, hidup saya sudah enak di sini, nanti jika sudah waktunya anak cucu saya harus mengirim sesajen yaitu hasil bumi pada bulan 15 malam 16 bulan kasada”. Hal tersebut

merupakan awal mula terjadinya Upacara Adat Kasada Suku Tengger di Gunung Bromo, Jawa Timur.⁹

Upacara ini merupakan upacara yang dilakukan pada tanggal 15 sampai 16 bulan Kasada, atau saat bulan purnama di Bulan Kasada. Upacara ini dilakukan dengan mengambil air suci atau Tirta dari Gunung Widodaren untuk pencucian jiwa masyarakat Tengger di laut pasir atau poten dan ritual ini dinamakan nglukat umat. Rangkaian upacara Yudna Kasada dimulai dengan Persiapan sesajen atau Ongkek oleh masing-masing desa, Ongkek terbuat dari hasil bumi masyarakat Tengger. Tahap kedua yaitu setiap desa mensucikan ongkek atau disebut semeninga pensucian. Hal ini dilakukan oleh dukun pandita masing-masingsetiap desa dengan membacakan mantra atau doa agar ongkek tersebut bersih atau suci.¹⁰

Selanjutnya tahap ketiga pada hari kedua upacara adat yadna kasada, pada pukul 00.00 masyarakat Suku Tengger yang dipimpin oleh dukun pandita masing-masing, membawa ongkek ke Pura Luhur Poten melewati gerbang desa masing-masing yaitu Cemoro Lawang (Tengger Probolinggo), Pakis Bincil (Tengger Pasuruan), Jemplang (Tengger Malang) dan Gunung Jantur (Tengger Lumajang). Pada tahap ini harus membuka

⁹ Rindy Nurjanah, "Aktivitas Komunikasi Upacara Adat Kasada Suku Tengger Di Gunung Bromo Jawa Timur (Studi Etnografi Komunikasi Mengenai Aktivitas Komunikasi Dalam Upacara Adat Kasada Suku Tengger Di Gunung Bromo Jawa Timur)", *Jurnal Universitas Komputer Indonesia Bandung*, 2019, 8.

¹⁰ *Ibid.*

gerbang terlebih dahulu dengan membaca mantra atau doa yang dibacakan oleh dukun pandita di setiap desanya.¹¹

Setelah itu sampailah di puncak acara, ritual pun dimulai dengan mekakat yaitu pembukaan ritual dengan dibacakannya mantra oleh ketua pariaman dan dukun pandita, Lalu Puja stuti, para dukun pandita memuja bersama yaitu berdoa yang hanya dilakukan oleh para dukundukun paditan. Selanjutnya yaitu mulunen, yaitu proses pembacaan mantra oleh para calon dukun yang sudah menyelesaikan syarat administrasi serta masuk kedalam kategori calon dukun pandita yang mempunyai perilaku dan sikap yang baik. Setelah itu penutup ritual yang disebut Wayon yaitu para dukun pandita menutup dengan cara membacakan mantra atau doa. Setelah selesai seluruh ongkek yang dibawa oleh setiap desa masyarakat Suku Tengger di bawa untuk dilemparkan ke kawah gunung bromo yang disebut melarungkan ongkek.¹²

3. Unan-Unan

Unan-unan atau *Mayu Bumi*¹³ merupakan upacara besar yang dilakukan seluruh Masyarakat Tengger dalam satu windu

¹¹ *Ibid.*, 9.

¹² *Ibid.*, 10.

¹³ Mayu Bumi Adalah Menyeimbangkan Alam Dari Pengaruh Negatif, Karena Masyarakat Tengger Mengakui Adanya Kehidupan Lain Selain Kehidupan Nyata Dan Kehidupan Tidak Nyata. Kehidupan Nyata Itu Disebut Skala Kalau Yang Tidak Nyata Disebut Niskala. (Ahmad Marzuki, "Nilai Pendidikan Islam Dalam

sekali. Satu windu kalender Tengger itu lima tahun berbeda dengan kalender Masehi yang satu windunya delapan tahun. Upacara ini bertujuan untuk *nyelameti* desa atau selamatan desa. Upacara ini dilaksanakan berdasarkan cara perhitungan penanggalan khas Tengger. Upacara ini merupakan upacara yang dilakukan setelah satu siklus dari kalender Tengger, yang seperti disebutkan di atas yaitu dilaksanakan lima tahun sekali.

Unan-unan diambil dari kata Hunan-hunan yang berarti *Nyaur Banggi* atau membayar nadzar/janji, yang berasal dari cikal bakal penghuni daerah Tengger. Karena merupakan upacara besar dalam Suku Tengger, sehingga semua warga Tengger bahkan orang dari luar pun ikut dalam upacara tersebut. Dalam upacara ini juga terdapat beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu berupa gedang ayu, suruh ayu, jambe ayu, dan yang paling utama adalah kerbau putih Upacara Tengger memiliki beberapa rangkaian acara, yaitu sebagai berikut:¹⁴

a. Rakang Tawang

Rakang tawang adalah pembukaan dengan membaca mantra dengan niat memberitahukan dan memohon ijin kepada bahu rekso atau cikal bakal desa bahwa akan mengadakan sebuah acara besar. Yakni acara yang

Tradisi Unan-Unan Masyarakat Suku Tengger”, *Jurnal Al-Murabbi*, Vol.1, No. 2, 2016, 230.)

¹⁴ *Ibid*, 231-233.

melibatkan seluruh anggota masyarakat yang diadakan di pusat desa atau balai desa dan punden desa. Prosesi ini bertujuan untuk memohon ijin dan memohon ridho untuk melaksanakan upacara agar diberi kelancaran oleh tuhan yang maha esa.

b. Mepek

Mepek merupakan prosesi selanjutnyadari upacara unan-unan. Mepek merupakan upacara pembukaan yang diikuti oleh sesepuh desa dan perangkat desa. Berbeda dengan Rakang Tawang yang hanya para Dukun Pandhita dan Kepala Desa.proses ini juga merupakan pembukaan yang lebih sakral. Dalam upacara ini dibacakan beberapa mantra secara terus menerus oleh dukun yang antara lain berisi permohonan ampun kepada Sang Hyang Widi bagi para leluhur, permohonan ampun para sesepuh desa dan permohonan ampun seluruh warga masyarakat desa serta keseluruhan masyarakat Tengger.

c. Prosesi Inti

Inti dari pelaksanaan Unan-unan adalah menyembelih kerbau putih sebagai persembahan atau kurban yang ditujukan untuk Sang Hyang Widi atas tercukupinya bahan makanan dan memohon agar seluruh lingkungan desa dijaga dan diselamatkan dari segala macam pengaruh

negatif. Setelah pembacaan doa dan mantra-mantra oleh dukun, maka selanjutnya kerbau disiapkan untuk proses penyembelihan, penyembelihan dilakukan seperti biasa hanya yang berbeda dalam ritual ini, daging dan tulang kerbau diambil sedangkan kulit dan kepalanya dibiarkan utu Kepala dan kulit kerbau inilah yang nantinya akan diarak dari balai desa menuju punden desa.

C. Istilah Dalam Kalender Tengger

Kalender Tengger merupakan kalender yang menggunakan sistem Lunisolar atau kalender yang menggunakan peredaran Matahari dan Bulan. Karena merupakan kalender Saka maka kalender ini memiliki istilah-istilah yang yang hampir sama dengan kalender saka Bali, berikut istilah-istilah dalam penanggalan Tengger :¹⁵

1. Mecak

Mecak adalah ketika dalam satu hari terdapat dua tanggal. Mecak ini digunakan untuk menentukan kapan jatuhnya upacara-upacara penting bagi masyarakat Tengger. Mecak inilah yang membedakan kalender Tengger dengan kalender yang lain, Seperti halnya dengan upacara Unan-unan. Upacara

¹⁵ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

Unan-unan inilah yang merupakan upacara penting jatuhnya bulan purnama dan kapan jatuhnya tilem atau bulan mati. Dengan adanya mecak ini masyarakat Tengger bisa menghitung kalender sampai 120 tahun kedepan.¹⁶

2. Nemu Gelang

Nemu gelang merupakan siklus yang terjadi dalam kalender Tengger. Siklus ini terjadi dalam lima tahun sekali, dimulai dari mecak wuku sungsang . hari budapon tanggal 14-15 purnama, sampai kepada wuku sungsang hari budapon tanggal 14-15 purnama lagi. Saat terjadi nemu gelang, masyarakat mengadakan upacara Unan-Unan yang dimaksudkan untuk sedekah bumi. Upacara ini merupakan upacara terbesar ketiga Suku Tengger selain upacara Karo dan Kasada.¹⁷

3. Bulan

Tabel 3.1 Nama Bulan

Nama Bulan	Dalam Masehi
Kasa	Sekitar bulan Juli – Agustus
Karo	Sekitar bulan Agustus – September
Katelu	Sekitar bulan September – Oktober

¹⁶ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

¹⁷ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

Kapat	Sekitar bulan Oktober – November
Kalima	Sekitar bulan November – Desember
Kanem	Sekitar bulan Desember – Januari
Kapitu	Sekitar bulan Januari – Februari
Kawolu	Sekitar bulan Februari – Maret
Kasongo	Sekitar bulan Maret – April
Kasepoloh	Sekitar bulan April – Mei
Desta	Sekitar bulan Mei – Juni
Kasada	Sekitar bulan Juni – Juli

4. Pasaran (Panca Wara)

Tabel 3.2 Nama Pasaran

Pasaran	Neptu
Legi	5
Pahing	9
Pon	7
Wage	4
Kliwon	8

5. Hari (Sapta Wara)

Tabel 3.3 Nama Hari

Tengger	Masehi	Neptu
---------	--------	-------

Radite	Minggu	5
Soma	Senin	4
Anggara	Selasa	3
Buda	Rabu	7
Waraspati	Kamis	8
Sukra	Jumat	6
Saniscara	Sabtu	9

6. Sad Wara (Tiga Weningan)

- a. Tungle (T)
- b. Aryang (A)
- c. Urukung (U)
- d. Paniron (P)
- e. Was (W)
- f. Maulu (M)

7. Peguron (Asta Wara)¹⁸

- a. Sri (S)
- b. Indra (I)
- c. Guru (G)
- d. Yama (Y)
- e. Ludra (L)

¹⁸ <https://Quizizz.Com/Admin/Quiz/5f79b9a38c403c001bbb70d9/Mecak-Tengger> Diakses Pada Hari Senin 12 Juli 2021 (2 Dzulhijah 1442 H).

f. Brahma (B)

g. Kala (K)

Uma (U)

8. Pawukon (Wuku)

Tabel 3.4 Pawukon

Pawukon			
1	Sinta	16	Pahang
2	Landep	17	Kelurut
3	Ukir	18	Merakih
4	Kulantir	19	Tambir
5	Tolu	20	Medangkungan
6	Gumbreg	21	Matal
7	Wariga	22	Uye
8	Warigadian	23	Menail
9	Julungwangi	24	Parangbakat
10	Sungsang	25	Bala
11	Dungulan	26	Ugu
12	Kuningan	27	Wayang
13	Langkir	28	Kulawu
14	Medangsia	29	Dukut
15	.Pujut	30	Watugunung

9. Balungan¹⁹*Tabel 3.5 Balungan*

Balungan	Neptu
Suwung (S)	2
Sangar Waringin (Sw)	3
Mantri Sinororejo (Ms)	4
Macan Ketawang (Mk)	5
Pati (Pt)	6
Padu (Pd)	7
Kenduruan (Ke)	8
Putri Kinurung (Pk)	9
Kinatawang (Ki)	10
Pati (Pt)	11
Pati (Pt)	12

D. Sistem Penanggalan Kalender Tengger

Penanggalan Tengger merupakan sistem penanggalan yang digunakan oleh masyarakat Suku Tengger yang berada di sekitar Pegunungan Bromo. Sistem penanggalan ini merupakan

¹⁹ <https://Quizizz.Com/Admin/Quiz/5f79b9a38c403c001bbb70d9/Mecak-Tengger> Diakses Pada Hari Senin 12 Juli 2021 (2 Dzulhijah 1442 H) Pukul 20.00 WIB..

penanggalan yang menggunakan sistem *Suryacandra*²⁰ atau yang biasa kita sebut dengan sistem Bulan-Matahari. Kalender diciptakan oleh para leluhur Suku Tengger untuk menentukan hari-hari besar dan berbagai aspek kehidupan seperti pertanian, pernikahan dan lain-lain. Masyarakat Tengger melakukan setiap kegiatan berdasarkan kalender Tengger, mereka menggunakan kalender ini untuk menentukan kapan waktu yang tepat untuk melaksanakan upacara-upacara adat mereka. Upacara tersebut berupa upacara Kasada, Karo, Unan-Unan dan lainnya.²¹

Kalender Tengger menggunakan perhitungan yang teliti atau yang biasa disebut dengan Hisab. Untuk menghitung kalendernya para sesepuh Tengger dan Dukun Pandhita²² menggunakan rumus yang digunakan turun temurun. Para Dukun Pandhita dalam menghitung kalender menggunakan cara manual, sehingga perlu ketelitian yang tinggi, agar tidak terjadi kesalahan. Karena satu kesalahan bisa mengacaukan berbagai

²⁰ Surya Candra Adalah Sebuah Kalender Yang Menggunakan Fase Bulan Sebagai Acuan Utama Namun Juga Menambahkan Pergantian Musim Di Dalam Perhitungan Tiap Tahunnya. Kalender Ini Biasanya Ditandai Dengan Adanya Bulan-Bulan Kabisat Beberapa Tahun Sekali Ataupun Berturut-Turut. (M. Bashori, *Penanggalan ...*, 273.)

²¹ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Sabtu Tanggal 10 Juli 2021 (29 Dzulqaidah 1442 H)Pukul 18.29 WIB.

²² Dukun Pandhita Adalah Pemimpin Tertinggi Sebagai Pemuka Agama Sekaligus Kepala Adat Suku Tengger. Dukun Pandhita Adalah Seorang Yang Memiliki Peran Vital Dalam Mempengaruhi Kehidupan Suku Tengger Dan Pewaris Aktif Leluhur. Dukun Pandhita Melakukan Upaya Dalam Mempertahankan Dan Melestarikan Ritual Tradisi Adat. (Riska Dwi Setiani, "Dukun Pandhita ...", 41.)

kegiatan satu tahun kedepan. Sehingga saat menghitung sebuah kalender, maka akan dilakukan bersama-sama dengan para Sesepeuh desa. Hal itu bertujuan untuk mengurangi tingkat kesalahan yang terjadi.

Dalam kalender Tengger tidak ada tahun sendiri tetapi menyesuaikan dengan Masehi.²³ Tetapi karena merupakan kalender Saka maka secara tidak langsung tahunnya mengikuti kalender Saka. Dalam kalender Tengger terdapat dua istilah tanggal, yaitu Tanggal biasa yang terdiri dari 1-15 dan Panglong yang juga terdiri dari 1-15. Dalam menghitung kalender Tengger terdapat tiga tahapan, pertama adalah menetapkan Pawukon, Pageron (Asta Wara), Tiga Weningan (Sad Wara), Hari (Sapta Wara Dan Pasaran (Panca Wara), menentukan Balungan, dan menentukan Mecak. Berikut adalah penjelasannya:

1. Menentukan Pawukon, Pageron (Asta Wara), Tiga Weningan (Sad Wara), Hari (Sapta Wara Dan Pasaran (Panca Wara)

Untuk memulai permulaan hari dalam kalender Tengger, Dukun Pandhita menentukan lima unsur dalam satu hari, yaitu

²³ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Jum'at Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqaidah 1442 H) Pukul 13.00 WIB.

Hari, Pasaran, Pawukon, Asta Wara, Sad Wara. Dalam penentuannya itu menggunakan rumus :

Sinta, Indra Aryang, Soma, Pon

Table 3.6 Rumus Awal Tahun

Wuku	Peguron (Asta Wara)	Tiga Weningan (Sad Wara)	Hari (Sapta Wara)	Pasaran (Panca Wara)
<i>Sinta</i>	<i>Indra</i>	<i>Aryang</i>	<i>Soma</i>	<i>Pon</i>
	Guru	Urukung	Anggara	Wage
	Yama	Paniron	Buda	Kliwon
	Ludra	Was	Waraspati	Legi
	Brahma	Maulu	Sukra	Pahing
	<i>Kala</i>	Tungle	Sanisacara	
	Uma		Radite	

Dalam menentukan awal permulaan hari dimulai dengan wuku Sinta, Asta Wara Indra, Sad Wara Aryang, hari Soma, dan Pasaran Pon. Untuk melanjutkan hari berikutnya maka akan dilanjutkan dengan lima unsur yang disebutkan di atas. Maka untuk hari selanjutnya adalah masih dengan wuku sinta, karena wuku berlaku selama tujuh hari, dan untuk unsur lainnya

dilanjutkan sesuai dengan urutannya. Jika dalam unsur-unsur yang disebutkan di atas sudah mencapai urutan yang terakhir maka perhitungannya kembali diawal lagi.²⁴

2. Menentukan Balungan

Balungan merupakan penentuan hari sesuai kebutuhan yang diharapkan sesuai peruntukannya.²⁵ Jadi dalam menentukan kalender Tengger dalam menentukan awal tahun masyarakat Tengger menghitung peruntungan setiap harinya. Balungan ini digunakan untuk Balungan terdiri dari 11 macam dan setiap Balungan mempunyai nilai masing-masing, berikut adalah macam-macam Balungan yaitu Suwung (2), Sangar Waringin / Ngiring Mayit (3), Mantri Sinororejo/Ms (4), Macan Ketawang/Mk (5), Pati (6), Padu (7), Kenduruan (8), Putri Kinurung / Pk (9), Kinatawang (10), Pati (11), dan Pati (12).

Cara menentukan balungan yaitu dengan cara menjumlahkan hari dan pasaran. Dalam setiap hari dan pasaran memiliki nilai masing-masing. Untuk hari dimulai dari hari Jum'at, berikut adalah hari dan nilainya: Jumat (1), Sabtu (2), Minggu (3), Senin

²⁴ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Selasa Tanggal 13 Juli 2021 (3 Dzulhijah 1442 H) Pukul 11.12 WIB.

²⁵ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Kamis Tanggal 15 Juli 2021 (5 Dzulhijah 1442 H) Pukul 11.05 WIB.

(4), Selasa (5) Rabu (6), dan Kamis (7), sedangkan untuk hari dimulai dari pasaran Kliwon, yaitu sebagai berikut: Kliwon (1), Legi (2), Pahing (3), Pon (4) dan Wage (5). Sebagai contoh yaitu menentukan Balungan dari Selasa Pon, maka dengan cara :

Selasa (5) dan Pon (4)

$$5 + 4 = 9$$

9 = Putri Kinurung

Maka balungan pada Selasa Pon adalah Putri Kinurung.

Berdasarkan yang penjabaran di atas bahwa balungan itu merupakan penentuan peruntungan, peruntungan di sini dimaksudkan kepada karya (kegiatan) apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan saat hari itu, seperti berdagang, bertani dan lain-lain. Oleh karena itu setiap balungan mempunyai arti tersendiri, yaitu sebagai berikut :

- a. Suwung : Kosong, tidak ada, tanpa sisa, tidak tepat untuk melaksanakan pernikahan, khitan, dan karya yang lainnya karena rejeki kosong.
- b. Sangar Waringin (Ngiring Mayit) : Tidak baik untuk karya, bila dilaksanakan untuk karya biasanya sebelum acara pokok didahului dengan meninggalnya keluarga.
- c. Mantri Sibororejo (Ms) : Baik untuk karya seperti hajatan mendirikan rumah, diharapkan rumah akan cerah dan ceria.

- d. Macan Ketawang (Mk) : menakutkan, tidak baik untuk melaksanakan karya seperti pernikahan, atau perdagangan, tapi baik untuk membuat pagar, jebakan, sehingga kelihatan menakutkan.
- e. Pati : Mati rejekinya, bisa meninggal walaupun tidak secara langsung.
- f. Padu : akan terjadi perselisihan.
- g. Kenduruan : Bertengkar. Saat melaksanakan karya akan terjadi perselisihan bahkan pertengkar.
- h. Putri Kinurung (PK) : baik untuk karya hajatan seperti pernikahan, diharapkan bisa membawa keberuntungan.
- i. Kinatawang (Nantang Kala) : Tidak baik untuk karya, karena dihadang oleh waktu.²⁶

3. Menentukan Mecak

Mecak merupakan unsur yang sangat penting dalam kalender Tengger. Mecak ini digunakan untuk menentukan jatuhnya Purnama dan tilem yang merupakan unsur penting dalam penentuan *sasih*²⁷ dalam kalender Tengger. Mecak

²⁶ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Kamis Tanggal 15 Juli 2021 (5 Dzulhijah 1442 H) Pukul 11.05 WIB.

²⁷ Sasih Itu Sama Dengan Bulan, Satu Sasih Sama Dengan Satu Bulan. Tatepi Lamanya Hari Satu Sasih Tidak Sama Dengan Satu Bulan Dalam Kalender Masehi. Dan Juga Bulan Pertama Dalam Deretan Bulan Masehi, Tidak Bersamaan Dengan Sasih Pertama Dalam Deretan Sasi (Supriyono, *Dibalik Keindahan Gunung Bromo*, (Probolinggo, 1991), 20).

biasanya terjadi pada pertengahan bulan. Dalam kalender Tengger terjadinya mecak telah ditentukan. Sehingga jika pada tanggal itu maka bisa dipastikan akan terjadi mecak. Mecak dimulai dari Wuku Eka Sungsang Hari Buda Pasaran Pon Tanggal 14/15. Dan berikut adalah tanggal-tanggal apa saja yang akan terjadi Mecak:²⁸

I. Sengker Lingkaran Pertama

Tabel 3.7 Singker Lingkar Pertama Mecak

No	Wuku	Hari	Pasaran	Tanggal
1.	Eka Sungsang	Buda	Pon	14/15 - Purnama
2.	Dwi Tambar	Waraspati	Pahing	19/20 - Panglong 4/5
3.	Tri Kelawu	Sukra	Umanis	24/25 - Panglong 9/10
4.	Catur Wariga	Tumpek	Kliwon	29/30 - Panglong 14/15
5.	Panca Pahang	Anggara	Wage	29/30 - Panglong 14/15
6.	Sad Bala	Buda	Pon	4/5
7.	Sapta Kulantir	Waraspati	Pahing	9/10

²⁸ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqaidah 1442 H) Pukul 15.05 WIB.

8.	Asta Langkir	Sukra	Umanis	14/15 - Purnama
9.	Nawa Uye	Tumpek	Kliwon	19/20 - Panglong 4/5
10.	Dasa Sinta	Anggara	Wage	19/20 - Panglong 4/5

II. Sengker Lingkaran Kedua

Tabel 3.8 Singker Lingkar Kedua

No	Wuku	Hari	Pasaran	Tanggal
1.	Eka Sungsang	Buda	Pon	24/25 - Panglong 9/10
2.	Dwi Tambar	Waraspati	Pahing	29/30 - Panglong 14/15
3.	Tri Kelawu	Sukra	Umanis	4/5
4.	Catur Wariga	Tumpek	Kliwon	9/10
5.	Panca Pahang	Anggara	Wage	9/10
6.	Sad Bala	Buda	Pon	14/15 - Purnama
7.	Sapta Kulantir	Waraspati	Pahing	19/20 - Panglong 4/5
8.	Asta Langkir	Sukra	Umanis	24/25 - Panglong 9/10
9.	Nawa Uye	Tumpek	Kliwon	29/30 - Panglong 14/15
10.	Dasa Sinta	Anggara	Wage	29/30 - Panglong 14/15

III. Sengker Lingkaran Ketiga

Tabel 3.9 Singker Lingker Ketiga

No	Wuku	Hari	Pasaran	Tanggal
1.	Eka Sungsang	Buda	Pon	4/5
2.	Dwi Tambar	Waraspati	Pahing	9/10
3.	Tri Kelawu	Sukra	Umanis	14/15 - Purnama
4.	Catur Wariga	Tumpek	Kliwon	19/20 - Panglong 4/5
5.	Panca Pahang	Anggara	Wage	19/20 - Panglong 4/5
6.	Sad Bala	Buda	Pon	24/25 - Panglong 9/10
7.	Sapta Kulantir	Waraspati	Pahing	29/30 - Panglong 14/15
8.	Asta Langkir	Sukra	Umanis	4/5
9.	Nawa Uye	Tumpek	Kliwon	9/10
10.	Dasa Sinta	Anggara	Wage	9/10

Dan Setiap pergantian mecak dihitung 9 sampai 10 wuku atau kurang lebih 2 bulan, bila tanggal mecak 2 kali berturut-turut tanggalnya sama dinamakan *ngemplek*. Tanggal mecak berlaku dari tanggal yang kecil ke tanggal yang besar contohnya : tanggal 4/5, 9/10, 14/15, 19/20, 24/25, 29/30. Seperti yang disebutkan tabel di atas Mecak ini terjadi dalam tiga

sengker (kelompok), yang wuku, hari dan pasarannya sama tapi tanggalnya yang berbeda. Awal mecak itu pada Eka Sungsang hari Buda dan Pasaran Pon, maka mecak itu jatuh di Wuku sungsang yang pertama dihitung dari awal tahun. Dalam penentuan Mecak ini mengikuti urutan Mecak di tahun-tahun sebelumnya, sehingga Mecak terus berkelanjutan. Untuk sengker ini harus berurutan, jika sengker satu sampai tiga berakhir, maka akan dirayakan upacara Unan-unan atau Mayu Bumi untuk selamatan bumi. Sengker satu sampai tiga berlangsung selama satu windu Tengger, yang berjumlah lima tahun.²⁹

Seperti yang sudah dijelaskan di atas bahwa dalam penentuan awal bulan kalender Tengger mempunyai tiga tahapan yaitu menetapkan Pawukon, Pageron (Asta Wara), Tiga Weningan (Sad Wara), Hari (Sapta Wara) dan Pasaran (Panca Wara), menentukan Balungan, dan Menentukan Mecak. Tahapan tersebut dilakukan secara berurutan. Untuk mempermudah pemahaman masyarakat maka dalam kalender Tengger hanya dicantumkan Balungan yang dianggap baik untuk melakukan karya (Kegiatan) yaitu Putri Kinurung, Macan Ketawang, dan Mantri Sinordorejo. Sebaliknya untuk pencantuman Asta Wara dan Sad Wara itu yang dianggap

²⁹ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Jum'at Tanggal 16 Juli 2021 (6 Dzulhijah 1442 H)Pukul 19.19 WIB.

buruk atau tidak baik, yaitu untuk Asta Wara Kala dan untuk Sad Wara Aryang. Juga terdapat Tali Wangke yaitu sebuah hari yang pantang untuk melakukan semua karya, karena dianggap menakutkan, sehingga cocok untuk memasang pagar, membuat senjata dan lain-lain, hari itu meliputi Senin Wuku Uye, Selasa Wuku Wayang, Rabu Wuku Landep, Kamis Wuku Wariga, dan Jumat Wuku Kuningan.

Berikut adalah contoh penentuan awal bulan Kalender Tengger:

1. Tentukan tahun yang akan dihitung, penulis memilih tahun Tengger yang sekarang, yaitu tahun 1943 saka.
2. Untuk memulai tanggal satu bulan kasa atau bulan pertama Tengger menggunakan rumus ***Sinta – Indra - Aryang – Soma – Pon.*** sehingga untuk tanggal satu dimulai dari wuku Sinta, Asta Wara Indra, Sad Wara Aryang, Hari Soma (Senin), dan Pasaran Pon. Dilanjutkan sesuai urutan dari unsur-unsur masing-masing. maka untuk tanggal dua wuku Sinta (wuku berumur tujuh hari), Asta Wara Guru, Sad Wara Urukung, Hari Anggara (Selasa), dan Pasaran Wage. Dilanjutkan sesuai urutan dari unsur-unsur masing-masing.
3. Selanjutnya adalah menentukan Balungan. Dalam kalender Tengger setiap harinya terdapat Balungan. Berdasarkan yang sudah dijelaskan penulis, cara menentukan Balungan adalah dengan menjumlahkan hari dan pasaran.

Penentuannya dimulai dari awal bulan yaitu hari Senin dan pasaran Pon. Hari senin bernilai 4 dan pasaran pon bernilai 4, hasil dari penjumlahan keduanya adalah 8. Balungan 8 adalah kenduruan, arti dari kenduruan senderi adalah pertengkar, sehingga berdasarkan balungannya hari tersebut tidak disarankan untuk melakukan kegiatan-kegiatan seperti pernikahan, karena ditakutkan akan terjadi pertengkar dalam Rumah Tangga kelak.

4. Setelah menentukan Balungan, dilanjutkan dengan menentukan Mecak. Dalam menentukan mecak yaitu dengan menggunakan rumus *Eka Sungsang Buda Pon*, Sehingga awal Mecak dimulai Wuku Eka Sungsang Hari Buda Pasaran Pon Tanggal 14/15. Diurutkan sesuai dengan tabel Mecak yang sudah penulis paparkan. Dalam penentuan mecak ini disesuaikan dengan urutan mecak pada tahun sebelumnya.³⁰

³⁰ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Jum'at Tanggal 7 September 2021 (29 Muharram 1443 H) Pukul 16.13WIB.

Gambar 3.1 Contoh Kalender Tengger

Kasa											
Hari / Wuku	Sinta		Landep		Ukir		Kulantir		Tolu		
Minggu Radite			A	K	K	Mk	P	Pd	W	Mk	
			7		14		21		28		
			U	Wage	K	Legi	B	Pon	L	Kliwon	
Senin Soma	A	Ke	U	Mk	P	Pd	W	Pk	M	Pd	
	1		8		15		22		29		
	I	Pon	S	Kliwon	U	Pahing	3	K	Wage	B	Legi
Selasa / Anggara	U	Ki	P	Ms	W	Pk	M	Pt	T	Pk	
	2		9		16		23		30		
	G	Wage	I	Legi	S	Pon	U	Kliwon	K	Pahing	
Rabu / Buda	P	Pd	W	Tw	M	Pt	T	Ke			
	3		10		17		24				
	Y	Kliwon	3	G	Pahing	Y	Wage	S	Legi	3	
Kamis / Waraspati	W	Pk	M	Pt	T	Ki	A	Ki			
	4		11		18		25				
	L	Legi	3	Y	Pon	G	Kliwon	I	Pahing		
Jum'at / Sukra	M	Ms	T	Pt	A	Sw	U	Pt			
	5		12		19		26				
	B	Pahing	L	Wage	Y	Legi	G	Pon			
Sabtu / Saniscara	T	Pt	A	Sw	U	Mk	P	Sw			
	6		13		20		27				
	K	Pon	B	Kliwon	L	Pahing	Y	Wage			

B	E
	A
C	D

Ket :

A : Tanggal Tengger D : Pasaran

B : Asta Wara E : Balungan

C : Sad Wara

Tabel 3.10 Contoh Awal Bulan Kalender Tengger 2021

No	Tengger 1943	Masehi 2021-2022
1	Kasa	11 Juli- 9 Agustus
2	Karo	10 Agustus-7 September
3	Katiga	8 September-7 Oktober
4	Kapat	8 Oktober-5 November
5	Kalima	6 November-5 Desember
6	Kanem	6 Desember-3 Januari
7	Kapitu	4 Januari-2 Februari
8	Kawolu	3 Februari-3 Maret
9	Kasanga	4 Maret-2 April
10	Kasepuluh	3 April-1 Mei
11	Destha	2 Mei-31 Juni
12	Kasadha	1 Juni-29 Juli

BAB IV

SISTEM PENANGGALAN KALENDER TENGGER DALAM PERSPEKTIF ASTRONOMI

A. Sistem Penanggalan Kalender Tengger dalam Perspektif Astronomi

Kalender Tengger merupakan sistem penanggalan yang digunakan oleh masyarakat Suku Tengger yang berada di kaki Gunung Bromo. Kalender ini diwariskan turun temurun oleh leluhur Suku Tengger dan masih digunakan sampai sekarang. Kalender ini digunakan masyarakat untuk menentukan kegiatan adat seperti upacara adat maupun kegiatan sehari-hari seperti kegiatan bertani. Kalender Tengger juga menggunakan sistem wuku, sama dengan kalender Bali.¹ Tapi yang membedakan antara kalender Tengger dengan kalender Hindu lainnya adalah adanya sistem *Mecak*. Sistem penanggalan Tengger merupakan sebuah penanggalan yang menggunakan sistem Lunisolar atau yang biasa masyarakat Hindu sebut dengan *Surya Candra Permana*. Lunisolar merupakan sebuah kalender yang menggunakan peredaran Bulan dan Matahari dalam penentuan

¹Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

waktunya. Terdapat tiga macam sistem yang dijadikan patokan dalam sebuah kalender, yaitu sebagai berikut:

1. *Solar System Calender*

Solar sistem atau yang biasa kita sebut kalender matahari merupakan kalender yang menggunakan Matahari sebagai acuan dalam perhitungannya. Kalender Solar yaitu sistem kalender yang mempertahankan panjang tahun sedekat mungkin dengan waktu edar Bumi mengelilingi Matahari (tahun tropis). Pada prinsipnya sistem ini merupakan sistem penanggalan yang memakai perjalanan Bumi kala berevolusi atau mengorbit Matahari. waktu revolusi terjadi selama kurang lebih selama 365 hari 5 jam dan 48 detik dalam satu tahun.² Matahari dijadikan sebagai salah satu acuan dalam penanggalan karena sifatnya yang bergerak berulang secara teratur.

2. *Lunar System Calender*

Sistem penanggalan ini berdasarkan pada peredaran Bulan mengelilingi Bumi, atau disebut berevolusi terhadap Bumi.³ Kalender yang menggunakan sistem ini yaitu kalender Hijriyah dan kalender Jawa. Pada dasarnya setiap kriteria yang biasa digunakan, konjungsi merupakan dasar awal pertanda adanya

² Slamet Hambali, Almanak ..., 3.

³ Ahmad Adib Rofiuddin, Penentuan Hari ..., 119.

pergantian Bulan. Sistem penanggalan ini perhitungannya didasarkan pada siklus sinodik bulan, yang diartikan sebagai siklus fase bulan yang sama secara berurutan. Rata-rata siklus sinodik bulan adalah 29,550589 hari, berarti dalam satu tahun umurnya penanggalan ini adalah $29,550589 \times 12 = 354,60707$ hari.⁴

3. *Lunisolar System Calender*

Kalender *Suryacandra* ataupun kalender Lunisolar merupakan suatu kalender yang memakai fase bulan selaku acuan utama tetapi pula meningkatkan pergantian masa di dalam perhitungan masing- masing tahunnya. Kalender ini umumnya diisyrati dengan terdapatnya bulan- bulan Kabisat sebagian tahun sekali maupun berturut- turut. Kalender ini termasuk kalender yang mengkombinasikan antara solar serta lunar, dimana pergantian bulan berlandaskan siklus sinodis bulan serta sebagian tahun sekali disisipi bonus bulan biar kalender tersebut sama kembali dengan panjang siklus tropis Matahari.⁵

Seperti yang disebutkan di atas, bahwa kalender Tengger menggunakan kedua benda langit, baik itu peredaran matahari maupun peredaran bulan. Sehingga kalender Tengger merupakan sistem penanggalan menggunakan sistem Lunisolar. Sama

⁴ Bashori, Penanggalan ..., 9.

⁵ Slamet Hambali, *Almanak* ..., 18-19.

seperti kalender Jawa Islam yang menggunakan sistem yang sama, penggunaan dari sistem Lunisolar ini terlihat dalam penentuan dari jumlah hari dalam sebulan menggunakan peredaran dari bulan, dan penggunaan matahari itu sebagai penentu jumlah hari dalam satu tahun. Meskipun menggunakan sistem yang sama, antara kalender Tengger dengan kalender Jawa Islam memiliki perbedaan. Perbedaan tersebut terletak pada penggunaan sistem Pawukon. Jika untuk kalender Jawa Islam dalam kalendernya mencantumkan Tanggal, hari dan pasaran saja, sedangkan dalam kalender Tengger mencantumkan Tanggal, hari, pasaran dan sistem Pawukon.

Selain jenis sistem penanggalan yang berdasarkan peredaran benda langit, terdapat juga penanggalan berdasarkan mudah tidaknya perhitungan. Penanggalan yang berdasarkan mudah tidaknya penanggalan dibagi menjadi dua. Terdapat penanggalan yang berdasarkan perhitungan / aritmatik⁶ dan kalender yang berdasarkan observasi/astronomis⁷. Dalam setiap jenis kalender ini mempunyai karakter masing-masing. dalam

⁶ Kalender Aritmatik Adalah Penanggalan Yang Dimana Penyusunannya Menggunakan Perhitungan Aritmatis Atau Matematis, Tanpa Melakukan Observasi. Sehingga Menyebabkan Kalender Aritmatika Termasuk Kalender Yang Mudah Untuk Dihitu Ng Karena Hanya Mengandalkan Perhitungan Dan Rumus Aritmatika. Ahmad Izzuddin, Sistem Penanggalan, (Semarang: CV Karya Abadi Jaya, 2015), 36.

⁷ Kalender Astronomis Diartikan Sebagai Penanggalan Yang Penentuannya Dengan Cara Mengamati Secara Seksama Dan Kontinnyu Terhadap Benda Langit. Penanggalan Astronomis Biasa Disebut Dengan Penanggalan Yang Berbasis Observasi. Ahmad Izzuddin, *Sistem...*, 42.

sistem penanggalan aritmatika dalam penentuannya dengan menggunakan perhitungan, sedangkan untuk sistem penanggalan astronomis menggunakan cara melakukan pengamatan/observasi pada benda-benda langit. Walaupun kalender aritmatik menggunakan perhitungan dalam penentuannya, tapi tetap melakukan pengamatan benda langit, hal itu dilakukan untuk menyesuaikan apakah perhitungannya sudah sesuai dengan peredaran benda langit.

Kalender Tengger merupakan sebuah kalender yang menggunakan sistem penanggalan Aritmatik. Karena dalam penentuannya kalender Tengger menggunakan rumus yang sistematis. Masyarakat Tengger menggunakan rumus yang turun-temurun diwariskan oleh nenek moyang. Rumus itu berupa daur yang berulang. Daur tersebut berupa Sasih (Bulan), Sapta Wara (Hari), Pancawara (Pasaran), Wuku, Sadwara, Astawara, Balungan dan Mecak. Dalam kalender Tengger harus mencantumkan semua unsur tersebut. Untuk menentukan awal tahun masyarakat Tengger menggunakan rumus : ***Sinta, Indra, Aryang, Soma, Pon***. Maksud dari rumus di atas yaitu wuku Sinta, Asta Wara Indra, Sad Wara Aryang, hari Soma, dan Pasaran Pon. dan dilanjutkan sesuai dengan urutan daur dari

masing-masing unsur.⁸ Sedangkan cara menentukan *Balungan* dan *Mecak* terdapat rumus tersendiri. Untuk menentukan balungan yaitu dengan cara menambahkan neptu/nilai dari hari dan pasaran pada tanggal yang akan dihitung, setelah mendapatkan hasilnya maka disesuaikan dengan nilai dari Balungan tersebut. Sedangkan untuk mecak menggunakan rumus *Eka Sungsang Buda Pon*, atau dimulai dari Wuku Eka Sungsang Hari Buda Pasaran Pon Tanggal 14/15.⁹

Sistem *Mecak* merupakan keunikan yang dimiliki oleh kalender Tengger. Sistem inilah yang membedakan kalender Tengger dengan kalender yang lain. Mecak merupakan peristiwa dimana dalam satu hari terdapat dua tanggal. Mecak ini digunakan untuk menentukan upacara-upacara adat masyarakat Suku Tengger. Karena dalam perhitungannya menggunakan rumus, sehingga masyarakat Tengger bisa langsung menentukan tanggal berapa saja yang akan terjadi mecak. Dengan adanya sistem Mecak ini Masyarakat Tengger bisa membuat kalender 120 tahun kedepan. Mecak terdapat tiga pengelompokan atau biasa disebut dengan sengker. Mecak dimulai dari wuku

⁸ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

⁹ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Giono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Jum'at Tanggal 9 Juli 2021 (28 Dzulqaidah 1442 H) Pukul 13.00 WIB..

Sungsang hari *Buda* (Rabu) dan pasaran *Pon*, dan berakhir juga sampai kembali lagi ke wuku *Sungsang* hari *Buda* (Rabu) dan pasaran *Pon*. Siklus itu berulang sampai tiga kali, saat sampai ke siklus yang terakhir maka itu disebut *Nemu Gelang*.

Nemu gelang merupakan sebuah *Daur* yang terjadi dalam kalender *Tengger*. *Nemu Gelang* ini terjadi dalam satu *windu* *Tengger*, jumlah *windu* *Tengger* berbeda dengan *windu* penanggalan yang lain, kalau biasanya *windu* itu berjumlah delapan tahun sedangkan untuk kalender *Tengger* *windu* berjumlah lima tahun. Saat *Nemu Gelang* yang terjadi lima tahun sekali, masyarakat *Tengger* mengadakan upacara yang disebut dengan *Unan-Unan*. *Unan-unan* atau *Mayu Bumi* merupakan upacara besar yang dilakukan seluruh Masyarakat *Tengger*. Upacara ini bertujuan untuk nyelameti desa atau selamatan desa.¹⁰

Karena adanya sistem mecak ini, terdapat bulan-bulan yang mempunyai kelebihan tanggal. Maka untuk mengganti kelebihan itu, dalam kalender *Tengger* setiap lima tahun sekali ditambahkan bulan sisipan, sehingga terdapat tahun yang terdiri dari 13 bulan. Namun walaupun terdapat tambahan bulan menjadi 13 bulan, tapi tetap saja dihitung 12 bulan yaitu dengan

¹⁰ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat *Tengger* Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB..

cara menghitung dua bulan menjadi satu bulan. Tambahan bulan tersebut terjadi pada bulan Kadestha, Karo, Dan Kelima. Pada Bulan *Kadestha* (Kadestha den Kesepuluhaken) artinya dua bulan dihitung satu bulan atau tanggal satu Bulan Kadestha dihitung tanggal satu Bulan Kasepuluh kemudian setelah tanggal 30 bulan Kasepuluh dua kali (Kasepuluh-Kasepluluh) atau (Kadestha Den Kasepuluhaken) maka Tanggal satu Bulan berikutnya Masuk Tanggal satu Bulan Kadestha. Pada Bulan *Karo* (Karo den Kinasaaken) artinya dua bulan dihitung satu bulan atau tanggal satu Bulan Karo dihitung tanggal satu Bulan Kasa kemudian setelah tanggal 30 bulan Kasepuluh dua kali (Kasa-Kasa) atau (Karo den Kinasaaken) maka tanggal satu bulan berikutnya masuk tanggal satu bulan Karo. Pada bulan *Kelima* (Kelima den Kinapataken) artinya dua bulan dihitung satu bulan atau tanggal satu bulan Kelima dihitung tanggal satu Bulan Kelima kemudian setelah tanggal 30 bulan Kelima dua kali (Kapat-Kapata) atau (Kelima den Kinapataken) maka Tanggal satu Bulan berikutnya Masuk Tanggal satu Bulan Kelima.¹¹

Kalender Tengger merupakan kalender yang menggunakan sistem penanggalan aritmatik, atau kalender yang menggunakan

¹¹ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB.

sistem daur, yang bisa menghitung beberapa ratus tahun kedepan. Sehingga perlu adanya koreksi dengan tujuan untuk menyesuaikan dengan peredaran benda-benda langit. Sebagai contoh koreksi yang dilakukan kalender Gregorian (Masehi). Koreksi dalam kalender Gregorian itu dengan penambahan satu hari dalam tahun-tahun tertentu, atau biasa disebut dengan tahun kabisat. Terdapat beberapaketentuan dalam tahun kabisat yaitu tahun yang bisa di bagi 4 tetapi tidak habis dibagi 100. Jika suatu tahun habis 100, tetapi tidak habis dibagi 400, maka tahun tersebut bukan tahun kabisat. Jika habis dibagi 400, termasuk tahun kabisat. Jadi, tahun 1700, 1800, 1900 bukan tahun kabisat, sedangkan tahun 1600, 2000, 2400 termasuk tahun kabisat.¹²

Berbeda dengan sistem penanggalan gregorian, yang pengkoreksiannya terdapat ketentuan-ketentuan. Dalam sistem penanggalan Tengger pengoreksian dilakukan secara manual dengan observasi Bulan. Caranya yaitu dengan melihat langsung atau observasi bulan. Setelah 120 tahun perlu adanya penyocokan antara tanggal dengan posisi bulan, sebagai contoh saat awal bulan apakah sudah sesuai dengan bulan baru atau belum. Sehingga dalam waktu 120 tahun sekali perlu adanya koreksi yang berkelanjutan.¹³ Kalender ini juga merupakan

¹² Eng. Rinto Anugraha, *Mekanika Benda Langit*, (Yogyakarta : Lab Fisika Material Dan Instrumentasi Jurusan Fisika FMIPA UGM, 2012), 7.

¹³ Wawancara Via Googlemeet Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Minggu Tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H) Pukul 15.00 WIB..

kalender yang tidak mempunyai bilangan tahun sehingga dalam menentukan tahun kalender menggunakan acuan kalender saka, karena kalender Tengger merupakan kalender hindu. Sehingga tahunnya sama dengan kalender Saka yaitu tahun kalender Masehi dikurangi 78 tahun. Kalender Tengger merupakan kalender Hindu, sehingga memiliki beberapa kesamaan dalam penamaan hari dan bulan dengan kalender Saka. Nama hari itu meliputi Radite (Minggu), Soma (Senin), Anggara (Selasa), Buda (Rabu), Waraspati (Kamis), Sukra (Jum'at) dan Saniscara (Sabtu, dan penggunaan nama bulan meliputi Kasa, Karo, Katiga, Kapat, Kalimo, Kanem, Kapitu, Kawolu, Kasongo, Kasepoloh, Desta dan Kasada. Berdasarkan yang penulis paparkan di atas, penulis akan menganalisis berdasarkan teori Astronomi :

1. Lunar / Bulan / Candra

Bulan dalam kalender Tengger digunakan untuk menentukan jumlah hari dalam satu bulan. Durasi hari dalam satu bulan terdapat terdapat 29-30 hari sesuai dengan perderan bulan. Namun untuk mempermudah perhitungan dalam kalender Tengger dalam sebulan terdapat 30 hari. Dalam penentuan hari didasarkan dari mulainya bulan baru sampai dengan Tilem. Masa antara bulan baru sampai purnama itu merupakan tanggal 1 – 15, sedangkan masa antara purnama sampai tilem itu disebut tanggal panglong 1 – 15. Namun

dalam penerapannya, masyarakat Tengger hanya menerapkan sistemnya, tanpa melakukan pengamatan yang berkelanjutan.

2. Solar / Matahari / Surya

Kerana kalender Tengger merupakan kalender yang menggunakan sistem Lunisolar, maka untuk penggunaan matahari atau solar sama dengan kalender yang menggunakan sistem Lunisolar lainnya. Penggunaan matahari itu digunakan untuk menentukan awal tahun. Yang berdasarkan peredaran Bumi mengelilingi Matahari yang durasinya selama 365 hari. Tak berbeda dengan kalender sistem lunisolar lainnya, kalender Tengger juga menggunakan matahari sebagai penentu jumlah bulan dalam satu tahun yaitu berjumlah dua belas bulan berdasarkan dari jumlah hari. Dalam kalender Tengger terdapat sistem *mecak*, yaitu dimana dalam satu tahun terdapat dua tanggal. Dan untuk mengakumulasi sisa dari tambahan tanggal tersebut, maka dalam beberapa tahun terdapat satu tahun yang bulannya berjumlah 13 bulan. Maka dari itu matahari digunakan untuk perpanjangan bulan dalam satu tahun yang seharusnya jumlahnya 13 bulan menjadi 12 bulan.¹⁴

3. Wuku

¹⁴ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Pada Hari Kamis Tanggal 5 Agustus 2021 (30 Dzulhijah 1442 H) Pukul 11.33 WIB.

Wuku merupakan sebuah sistem dalam penanggalan saka yang digunakan untuk menentukan hari-hari baik dalam kalender Tengger. Sistem wuku ini tidak menggunakan sistem astronomi, hanya menggunakan daur atau siklus yang terus berulang.

4. Mecak

Mecak merupakan sistem yang terdapat dalam kalender Tengger untuk menentukan upacara-upacara adat Suku Tengger. Mecak ini merupakan salah satu keunikan dalam kalender yang lain. Karena Mecak itu merupakan sebuah hari yang terdapat dua tanggal. Untuk sistem ini tidak ada keterkaitan dengan teori astronomi, sistem ini hanya menggunakan siklus yang berulang.

5. Balungan

Balungan merupakan penentuan hari sesuai kebutuhan yang diharapkan sesuai perhitungannya.¹⁵ Jadi dalam menentukan kalender Tengger dalam menentukan awal tahun masyarakat Tengger menghitung peruntungan setiap harinya. Dalam perhitungannya untuk mendapatkan balungan apa di hari yang diinginkan, yaitu dengan cara menambahkan antar

¹⁵ Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Kamis Tanggal 15 Juli 2021 (5 Dzulhijah 1442 H) Pukul 11.05 WIB..

neptu hari dan pasaran. Sehingga tidak ada kaitannya dengan teori astronomi. Dan sama dengan wuku, balungan tidak menggunakan benda langit sebagai acuan.

Berdasarkan teori yang dipaparkan penulis di atas, dapat kita lihat bahwa kalender Tengger sudah sesuai dengan teori astronomi, yaitu sesuai dengan penggunaan benda-benda langit sebagai patokan dalam penanggalan. Dalam kalender ini sisi astronomi jika kalender tersebut menggunakan Matahari sebagai penentuan jumlah hari dalam satu tahun, kalender Tengger juga menggunakan Matahari sebagai acuan jumlah harinya. Jika dilihat dari sisi penentuan Bulan sebagaimana dijelaskan di atas bahwa awal bulannya itu menggunakan peredaran Bulan. Begitu juga yang penulis cantumkan di atas bahwa kalender Tengger juga menggunakan peredaran Bulan sebagai penentu awal Bulan sampai akhir bulannya yang disebut dengan tilem tersebut.

Yang membedakan itu dalam penentuan awal bulannya kalender Tegger menggunakan sistem aritmatik karena sudah ditentukan umur bulannya yaitu 30 hari. Untuk wuku sendiri tidak ada dalam astronomi karena dalam perwukuan menggunakan sistem daur. Dan yang untuk Mecak juga sama dengan sistem wuku, yaitu menggunakan sistem daur. Maka secara keseluruhan dalam teori astronomi bisa dikatakan kalender Tengger sesuai denggan astronomi, perbedaannya hanya di sistem wuku, dan mecak. Karena dalam kedua sistem

tersebut tidak menggunakan teori astronomi karena sifatnya matematis.

Karena kalender merupakan sebuah ciptaan manusia, sehingga dalam pembuatannya tidak luput dari kekurangan, oleh sebab itu panulis ingin menyampaikan kelebihan dan kelemahan dari Kalender Tengger perspektif Astronomis, yaitu sebagai berikut:

a. Kelebihan

Karena merupakan sebuah kalender yang menggunakan peredaran bulan sebagai patokan. Sehingga dengan mudah melihat perubahan tanda-tandanya dari hari ke hari. hal itu disebabkan penampakan fase bulan bisa dilihat dari bulan sabit atau hilal, purnama sampai bulan tua. Sehingga mempermudah dalam penentuan upacara-upacara adat Masyarakat Tengger.

b. Kekurangan

Kalender Tengger merupakan kalender yang menggunakan sistem aritmatik, sehingga dalam kurun waktu beberapa tahun, perlu adanya koreksi. Koreksi tersebut berguna untuk menyesuaikan dengan peredaran bulan, apakah sudah sesuai atau belum.

B. Manfaat Kalender Tengger dalam Peribadatan Umat Hindu

Indonesia terkenal dengan keberagaman suku, bangsa, ras dan agama, salah satunya adalah agama Hindu. Hindu merupakan sebuah agama yang berasal dari anak benua India. Agama ini merupakan lanjutan dari agama Weda (Brahmanisme) yang merupakan kepercayaan bangsa Indo-Iran (Arya). Agama ini diperkirakan muncul antara tahun 3102 SM sampai 1300 SM dan merupakan agama tertua di dunia yang masih bertahan hingga kini. Agama ini merupakan agama ketiga terbesar di dunia setelah agama Kristen dan Islam dengan jumlah umat sebanyak hampir satu miliar jiwa.¹⁶

Agama Hindu adalah agama yang pertama kali masuk ke Indonesia, kira-kira abad ke-15, lebih tepatnya pada masa keruntuhan Majapahit. Hindu masuk ke Indonesia melalui pedagang-pedagang dari India yang berdagang di Selat Malaka. Para pedagang tersebut berdagang rempah-rempah dan sutra sambil menyebarkan agama Hindu. Sebelum Hindu masuk ke Indonesia, mayoritas penduduknya menganut aliran kepercayaan. Aliran kepercayaan yang dianut biasanya aliran Animisme dan Dinamisme. Pada masa sekarang, pemeluk

¹⁶ <https://media.neliti.com/media/publications/40278-ID-konsep-ibadah-dalam-hindu.pdf> diakses pada hari Rabu tanggal 6 Oktober 2021 (29 Safar 1443 H) Pukul 15.30 WIB.

agama Hindu di Indonesia tersebar ke berbagai wilayah, salah satunya berada di pulau Jawa.

Penyebaran Agama Hindu di pulau Jawa sudah diberbagai daerah, tetapi mayoritas terdapat di kawasan gunung Bromo, dimana meliputi daerah Lumajang, Malang, Pasuruan, dan Probolinggo. Penganut Hindu tersebut adalah masyarakat suku Tengger. Masyarakat suku Tengger merupakan salah satu suku yang mayoritas beragama Hindu. Suku Tengger adalah suku yang masih menganut agama Hindu sampai sekarang, walaupun terdapat beberapa suku Tengger yang sudah memiliki kepercayaan lain, seperti Islam, Kristen, Katolik, dan lain-lain.

Dalam sebuah agama pasti erat kaitannya dengan peribadatan. Dalam ibadah tentu memiliki perbedaan waktu dalam pelaksanaannya. sehingga perlu adanya pengorganisasian waktu yang efektif dan efisien dalam menentukan kapan saja waktu peribadatan. Hal ini disadari oleh Masyarakat suku Tengger, sehingga dalam melaksanakan segala ibadah masyarakat suku Tengger menggunakan kalender Tengger untuk menentukan kapan saja waktu untuk melaksanakan ibadah. Kalender Tengger merupakan kalender peninggalan leluhur suku Tengger yang masih digunakan sampai sekarang. Kalender ini digunakan untuk menentukan pelaksanaan kegiatan masyarakat mulai dari upacara adat, dan khususnya kegiatan ibadah. Untuk kegiatan ibadah, kalender Tengger digunakan untuk menentukan

kapan saja hari-hari suci untuk melakukn ibadah atau sembhayang.

Kalender Tengger dimanfaatkan untuk menentukan kapan saja waktu untuk melakukan berbagai kegiatan keagamaan Hindu. Dalam menentukan waktu ibadah atau sembayang, masyarakat Tengger menggunakan unsur Pawukon dan sasih(bulan) dalam kalender Tengger. berikut adalah beberapa hari-hari suci keagamaan umat Hindu Tengger:

1. Hari Raya Galungan

Galungan merupakan hari raya yang datangnya setiap enam bulan sekali berdasarkan pawukon kalender Tengger. Saat hari raya Galungan, roh-roh Leluhur (yang sudahmenjadi Dewa pitara) dipercaya akan kembali ke bumi, yang disambut dengan ritual secara adat dan budaya Tengger. Hal tersebut disimbolkan sebagai kemenangan Dharma melawan Adharma. Runtutan pelaksanaan upacara Galungan yang diawali dengan Tumpek Wariga, Sugian jawa, Sugihan Bali, hari Penyajaan Galungan, hari Penampahan Galungan, hari raya Galungan, manis Galungan, Penampahan Kuningan, hari raya Kuningan, umanis Kuningan dan budha kliwon pegatwarah,sepuluh hari setelah hari raya Galungan adalah hari raya Kuningan. Hari raya Kuningan harus dilaksanakan, karena hari raya Kuningan merupakan rangkaian dari hari raya Galungan.

Hari raya Kuningan jatuh pada Saniscara (Sabtu) Kliwon wuku Kuningan. Pada saat itu merupakan payogan dari Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang turun ke dunia diiringi oleh para dewa-dewi dan juga pitara-pitari untuk memberikan karuniaNya kepada manusia. Waktu pelaksanaan hari raya Kuningan hendaknya tidak melebihi pukul 12.00 siang, sehingga para leluhur akan kembali ke surga sebelum jam dua belas (12:00).¹⁷

2. Hari Raya Nyepi

Nyepi berasal dari kata ‘sepi’ yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti sunyi tidak ada kegiatan, tidak ramai, tidak ada orang, kendaraan dan sebagainya. Sesuai dengan arti kata tersebut, Hari Suci Nyepi dirayakan dengan menciptakan suasana sepi, tanpa kebisingan dan minim aktivitas. Nyepi merupakan hari suci umat Hindu Nusantara khususnya Hindu suku Tengger, dimana jatuh pada sasih *kasanga* kalender Tengger. Pada sistem kalender masehi, hari raya nyepi kira-kira jatuh pada bulan Maret. Perayaan Hari Suci Nyepi oleh umat Hindu Tengger dilaksanakan

¹⁷ I Made Sukarta, “Hindus Perceptions About The Feast Of Brass In The Village Oflumbung Sari Lemo Village Kasimbar Village Palapi Kasimbar District Parigi Moutong Regency”, *Widya Genitri : Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu* Vol. 11 No. 1, 2020,71-78

dalam beberapa rangkaian prosesi yaitu: melasti, pangrupuk, Nyepi, dan pengembak.¹⁸

3. Yudna Kasadha

Upacara Yudna Kasada adalah upacara yang dilakukan oleh Masyarakat Tengger setiap satu tahun sekali, merupakan upacara akhir tahun masyarakat Tengger. Upacara Yudna Kasada merupakan upacara persembahan atau sesajian kepada Sang Hyang Widi dan para leluhur suku Tengger, terutama Joko Seger dan Roro Anteng. Upacara ini merupakan upacara yang dilakukan pada tanggal 15 sampai 16 bulan Kasada, atau saat bulan purnama di Bulan Kasadha. Upacara ini merupakan upacara pemujaan yang hanya ada pada umat Hindu Tengger.

4. Hari Saraswati

Upacara Saraswati merupakan hari raya untuk memuja Sanghyang Widhi Wasa dalam manifestasi Dewi Saraswati sebagai simbol Ilmu Pengetahuan Suci (Veda). Ilmu pengetahuan suci atau Veda adalah sebagai penyelamat alam semesta beserta isinya termasuk umat manusia itu sendiri. Walaupun demikian hanya manusialah yang dapat melaksanakan Yadnya dalam bentuk upacara sebagai

¹⁸ Acyutananda Wayan Gaduh, "Perayaan Hari Suci Nyepi Sebagai Implementasi Ajaran Yoga", *Jurnal Yoga Dan Kesehatan* Vol. 3 No. 1 Maret 2020, 23.

penebus dosa-dosa dan pembayaran hutang-hutang terhadap Sang Hyang Widi Wasa, manusia dapat berbuat demikian disebabkan karena sebagai makhluk yang paling sempurna, yaitu memiliki Tri Pramana, antara lain Prakti Pramana, Prarabda Pramana, dan Agama Pramana disebut juga dengan Bayu, Sapda dan Idep.¹⁹Upacara saraswati jatuh pada hari Saniscara pasaran umanis dan wuku watu gunung kalender Tengger.

5. Hari Raya Pagerwesi

Perayaan Pagerwesi dilaksanakan pada hari Budha (Rabu) Kliwon Wuku Shinta. Hari Raya Pagerwesi yang jatuh setiap 210 hari sekali atau setiap 6 bulan dalam kalender Tengger. Seperti Hari Raya Galungan dan Kuningan, Hari Raya Pagerwesi juga termasuk dalam rerahinan bumi, artinya hari raya untuk semua masyarakat yang beragama Hindu. Hari Raya Pagerwesi memiliki makna sebagai hari raya bagi semua masyarakat, baik pendeta maupun rohaniawan. Tujuan Hari Raya Pagerwesi yaitu untuk memagari jiwa dalam rangka penyucian diri agar bisa menerima kemuliaan dan keberkahan dari Tuhan Yang Menciptakan. Pagerwesi memiliki arti pagar (pager) yang

¹⁹ Agus Siswanto, "Implementasi Perayaan Hari Raya Saraswati Di Pura Candi Sari Bhuana, Desa Rejoso Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten", *Jurnal Jawa Dwipa* Vol. 1 No. 1 Juni 2020, 62.

terbuat dari besi (wesi). Kata tersebut melambangkan segala hal yang dipagari akan terlihat kokoh dan kuat. Makna lainnya yaitu, sesuatu yang dipagari merupakan yang bernilai tinggi sehingga tak boleh sedikitpun mendapatkan gangguan apalagi merusak.²⁰

6. Hari Raya Siwarati

Upacara Siwaratri merupakan hari suci umat Hindu Tengger. Siwaratri merupakan malam renungan suci atau hari peleburan dosa. Pada hari itu merupakan hari untuk pemujaan kepada Dewa Siwa dalam manifestasi Tuhan sebagai Dewa Pemralina. Konsep Siwaratri berasal dari dua kata, yakni Siwa dan ratri. Kata Siwa berarti; yang memberi keberuntungan, yang baik hati, ramah, suka memaafkan, menyenangkan, memberi banyak harapan, yang tenang membahagiakan dan sejenisnya. Sang Siwa dalam menggerakkan hukum kemahakeuasaan-Nya didukung oleh sakti-Nya yaitu Durga atau Parvati. Dewa Siwa dianggap sebagai salah satu dari trinity atau lebih sering dikenal dengan istilah Tri Murti, dalam sifat Tuhan sebagai pelebur/pemrelina. Sedangkan kata ratri berarti malam (saat

²⁰ Shinta Nur Imansari, "Aktivitas Komunikasi Upacara Adat Hari Raya Pagerwesi", *Skripsi* Universitas Komputer Indonesia. (Bandung : 2015), 6.

gelap).²¹Upacara ini dilaksanakan saat *tilem* sasih kapitu kalender Tengger.

Berdasarkan uraian yang disebutkan diatas dapat dilihat jika kalender Tengger sangat dibutuhkan dalam menentukan hari-hari suci umat Hindu Tengger . selain sebagai penentu hari-hari suci, kalender Tengger juga digunakan sebagai penentu hari-hari baik atau biasa disebut ayuning dina (hari baik untuk melakukan segala sesuatu khususnya dalam ibadah Hindu). Dengan diketahuainya hari-hari baik itu masyarakat Tengger dapat menghindari pantangangan hari (Ala) dalam melakukan Ibadah Hindu.²²

²¹ I Made Pasek Subawa, “Esensi Perayaan Siwaratri: Konsep Dan Implementasinya Dalam Konstruksi Pengetahuan Keagamaan Menuju Pencerahan”, *Satya Widya : Jurnal Studi Agama* Vol. 3 No. 1 2020, 17.

²² Wawancara Via Whatsapp Dengan Bapak Misjono Selaku Tokoh Adat Tengger Pada Hari Rabu Tanggal 4 Oktober 2021 (27 Safar 1443 H) Pukul 13.00 WIB.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan dan analisis di bab-bab sebelumnya, maka penulis menyimpulkan :

1. Sistem penanggalan Tengger merupakan sebuah penanggalan yang menggunakan sistem Lunisolar. Penggunaan dari sistem Lunisolar ini terlihat dalam penentuan dari jumlah hari dalam sebulan menggunakan peredaran dari bulan yaitu berjumlah 30 hari, dan penggunaan matahari itu sebagai penentu jumlah hari dalam satu tahun, yaitu berjumlah 12 bulan. Dalam kalender ini terdapat sistem Mecak, mecak merupakan saat satu hari dihitung dua tanggal. Sehingga perlu ditambah satu bulan untuk menggenapi dua tanggal yang berada pada satu hari itu. Maka dalam kurun waktu beberapa tahun sekali terdapat satu tahun yang berjumlah 13 bulan.
2. Kalender Tengger merupakan Kalender yang digunakan oleh Masyarakat suku Tengger yang merupakan pemeluk agama Hindu. Kalender Tengger dalam peribadatan umat Hindu dimanfaatkan untuk menentukan kapan saja hari-hari yang tepat untuk melakukan sembahyang yang disebut dengan hari-hari suci umat Hindu Tengger. Selain sebagai penentu hari-hari suci kalender Tengger digunakan masyarakat Tengger

untuk menentukan ayuning dina atau hari baik untuk melaksanakan peribadatan dan untuk menghindarkan hari-hari buruk yang tidak dianjurkan untuk melaksanakan ibadah.

B. Saran

1. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut mengenai sejarah awal terbentuknya kalender Tengger. Karena tidak diketahui sejak kapan kalender ini dialai. Dengan tujuan agar kita mengetahui permulaan dari kalender Tengger.
2. Kalender Tengger merupakan sebuah kalender yang memiliki kompleksitas yang tinggi. Sehingga perlu adanya pembukuan mengenai sistem kalender dan manfaat dari kalender tersebut. Supaya orang-orang yang ingin mempelajari bisa memahami dengan baik.
3. Karena merupakan sebuah warisan budaya dari leluhur. Maka alangkah lebih baik untuk bisa melestarikannya dengan cara mengajarkan kepada anak-anak muda mengenai kalender ini.

C. Penutup

Alhamdulillahirabbil 'Alamin Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, hidayah dan inayah Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik, semoga

skripsi ini dapat menjadi *wasilah* guna menambah wawasan kita dalam bidang ilmu falak terkhusus bidang Sistem Pananggalan lokal. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan guna kebaikan skripsi ini. Hal demikian yang dapat penulis sampaikan.

Wallahu a'lam bisshawab.

DAFTAR PUSTAKA

Buku:

- Anugraha, Eng. Rinto, *Mekanika Benda Langit*. Yogyakarta : Lab Fisika Material dan Instrumentasi Jurusan Fisika FMIPA UGM, 2012.
- Azhari, Susikna, *Kalender Islam ke Arah Integrasi Muhammadiyah - NU*, Yogyakarta : Museum Astronomi Islam, 2012.
- Bashori, Muh. Hadi, *Penanggalan Islam*, Jakarta : Gramedia, 2013.
- Dian, Mas, *MRE Tong Shu Almanak*, Semarang : PT. Elexmedia, 2002.
- Hambali, Slamet, *Almanak Sepanjang Masa*, (Semarang: Program Pascasarjana IAIN Walisongo, 2011
- Irba, Shidqi dan Dwi Nikmah Puspitasari, *Perhitungan Dan Makna Waktu Bagi Suku Tengger Di Desa Ngadas, Bromo*. Seminar Nasional & Call For Paper: Psikologi Indigenous Indonesia, 2016.
- Izzuddin, Ahmad, *Sistem Penanggalan*. Semarang: CV Karya Abadi Jaya, 2015.
- Jajak MD, *Astronomi Ilmu Pengetahuan Luar Angkasa*, Jakarta : Harapan Baru Raya, 2006.
- Kemenag RI, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, jil.IV, 2012.
- _____ , *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, (Jakarta: PT . Sinergi Pustaka Indonesia, jil.VIII, 2012.
- Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2004.
- _____ , *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta : Buana Pustaka, 2005.
- Nashirudin, Muh., *Kalender Hijriah Universal*, Semarang : El-Wafa, 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, Bandung: Alfabet, cet. 10, 2010.

- Sukirman, *Ilmu Falak Spektrum Pemikiran Muhammad Ilyas*, Yogyakarta : Idea ress, 2015.
- Suyono, Capt. R.P, *Mistisisme Tengger*, Yogyakarta : LkiS Yogyakarta, 2009.
- Warouw, J. Nicolaas, dkk, *Inventarisasi Komunitas Adat Tengger: Desa Ngadisari Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo Jawa Timur*, Yogyakarta: Balai Pelestarian Nilai Budaya (BPNB) Yogyakarta, 2012.

Jurnal:

- Al-Azhar, Musa, “Kalender Hijriah Dalam Al-Qur'an” , *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018.
- Fuscha, Fika Afhamul, “Verification Of The Hisab Ephemeris System Against The Hijri Calendar Leap Year Pattern With Criteria Imkan Al-Rukyah Mabims (Case Study In Kudus District)”, *Al-Hilal: Journal of Islamic Astronomy*, Vol. 3, No. 1, 2021
- Gaduh, Acyutananda Wayan, “Perayaan Hari Suci Nyepi Sebagai Implementasi Ajaran Yoga”, *Jurnal Yoga Dan Kesehatan* Vol. 3 No. 1 Maret 2020.
- Iman, M. Ma’rifat, “Analisis Fikih Kalender Hijriyah Global”, *Jurnal Misykat al-Anwar*, Vol.27, No.1, 2016.
- Izzudin, Ahmad, “Hisab Rukyah Islam Kejawen (Studi Atas Metode Hisab Rukyah Sistem Aboge)”, *Al-Manahij : Jurnal Kajian Hukum Islam* Vol.9 No.1, 2015.
- Marzuki, Ahmad, “Nilai Pendidikan Islam Dalam Tradisi Unan-Unan Masyarakat Suku Tengger”, *Jurnal Al-Murabbi*, Vol. 1, No. 2, 2016.
- Nurjanah, Rindy, “Aktivitas Komunikasi Upacara Adat Kasada Suku Tengger Di Gunung Bromo Jawa Timur (Studi Etnografi Komunikasi Mengenai Aktivitas Komunikasi Dalam Upacara

Adat Kasada Suku Tengger di Gunung Bromo Jawa Timur)", *Jurnal Universitas Komputer Indonesia Bandung*, 2019.

Ratih, Endang Kumala, "Konstruksi Sosial Upacara Adat Karo Suku Tengger Di Desa Tosari, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan", *Jurnal Analisis Analisa Sosiologi* Vol.9 No.2, 2020.

Ridhallah, Alaik, "Sistem Penanggalan Baha'i Perspektif Astronomi", *Jurnal Al – Afaq* Vol. 2, No. 1, 2020.

Rofiuddin, Ahmad Adib, "Penentuan Hari dalam Sistem Kalender Hijriyah", *Jurnal Al-Ahkam*, Vol. 26, No.1, 2016.

Rohmah, Elva Imeldatur, "Kalender Cina dalam Tinjauan Historis dan Astronomis", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018.

Setiani, Riska Dwi, "Dukun Pandhita Dan Pelestarian Budaya Lokal (Studi Tentang Suku Tengger Di Desa Wonokitri)", *Jurnal Entitas Sosiologi*, Vol. 8, No. 2, 2019.

Setyanto, Hendro, *Kalender Mandiri Sebagai Dasar Kesatuan Kalender Hijriah International*, *Jurnal Bimas Islam* Vol.10. No.III, 2017.

Siswanto, Agus, "Implementasi Perayaan Hari Raya Saraswati Di Pura Candi Sari Bhuana, Desa Rejoso Kecamatan Jogonalan Kabupaten Klaten", *Jurnal Jawa Dwipa* Vol. 1 No. 1 Juni 2020.

Soderi, Ridho Kimura, "Penanggalan Mesir Kuno", *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 2018.

Sukarta, I Made, "Hindus Perceptions About The Feast Of Brass In The Village Oflumbung Sari Lemo Village Kasimbar Village Palapi Kasimbar District Parigi Moutong Regency", *Widya Genitri : Jurnal Ilmiah Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan Hindu* Vol. 11 No. 1, 2020.

Website:

http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/wpcontent/uploads/sites/37/2014/06/Masyarakat_Tengger.pdf diakses kamis 8 april 2021 (26 Sya'ban 1442 H).

http://www.styuppentek.ac.id/id3/2-2905-2802/Kalender-Tengger153853_utsmakkarar_styuppentek.html diakses pada hari Minggu 25 April 2021 (13 Ramadhan 1442 H).

http://www.styuppentek.ac.id/id3/2-2905-2802/Kalender-Tengger153853_utsmakkarar_styuppentek.html diakses pada hari Minggu 25 April 2021 (13 Ramadhan 1442 H).

http://www.styuppentek.ac.id/id3/2-2905-2802/Kalender-Tengger153853_utsmakkarar_styuppentek.html diakses pada hari Minggu 25 April 2021 (13 Ramadhan 1442 H).

<https://media.neliti.com/media/publications/40278-ID-konsep-ibadah-dalam-hindu.pdf> diakses pada hari Rabu tanggal 6 Oktober 2021 (29 Safar 1443 H).

<https://planetarium.jakarta.go.id> , diakses pada 9 September 2021 (28 Muharram 1443 H).

<https://quizizz.com/admin/quiz/5f79b9a38c403c001bbb70d9/mecak-Tengger> diakses pada hari senin 12 Juli 2021 (2 Dzulhijah 1442 H).

<https://quizizz.com/admin/quiz/5f79b9a38c403c001bbb70d9/mecak-Tengger> diakses pada hari senin 12 Juli 2021 (2 Dzulhijah 1442 H).

<https://www.komangputra.com/mengenal-cara-perhitungan-kalender-bali-kalender-saka.html> diakses pada sabtu 5 juli 2021 (24 Dzulqaidah 1442 H).

<https://www.kompas.com/sains/read/2021/04/03/1802000223/rahasia-alam-semesta--apakah-matahari-juga-berotasi> diakses pada Senin 6 September 2021 (28 Muharram 1443H).

Wawancara:

Wawancara via Googlemeet dengan Bapak Misjono selaku Tokoh adat Tengger pada hari Minggu tanggal 11 Juli 2021 (1 Dzulhijah 1442 H).

Wawancara via Whatsapp dengan Bapak Giono selaku Tokoh adat Tengger pada hari Sabtu tanggal 10 Juli 2021 (29 Dzulqaidah 1442 H)..

Skripsi:

Imansari, Shinta Nur, “Aktivitas Komunikasi Upacara Adat Hari Raya Pagerwesi”, *Skripsi* Universitas Komputer Indonesia. (Bandung : 2015).

Jabbar, Abdul, “Makna Teologis Upacara Karo Masyarakat Suku Tengger (Studi kasus di Desa Mororejo Kec. Tosari Kab. Pasuruan Jawa Timur)”, *Skripsi* UIN Syarif Hidayatullah (Jakarta: 2010).

Mutamakin, Mujahidun, “Analisis Sistem Penanggalan Kalender Caka Bali Dalam Perspektif Astronomi”, *Skripsi* UIN Walisongo Semarang (Semarang: 2018)

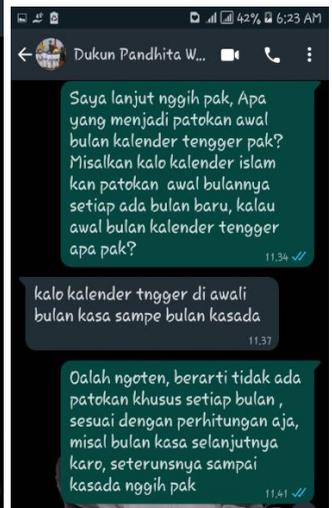
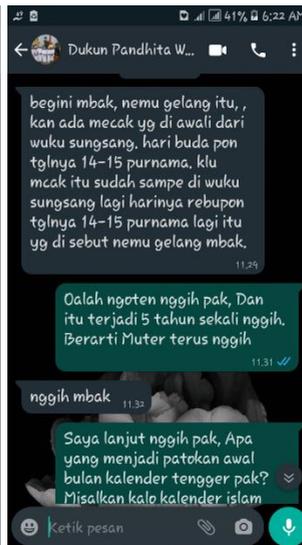
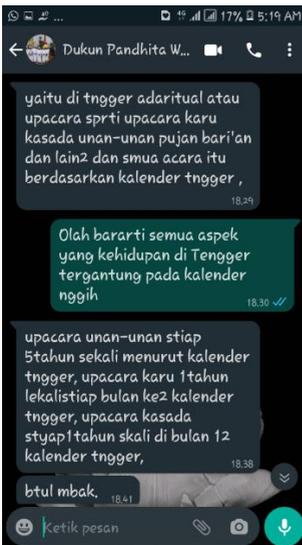
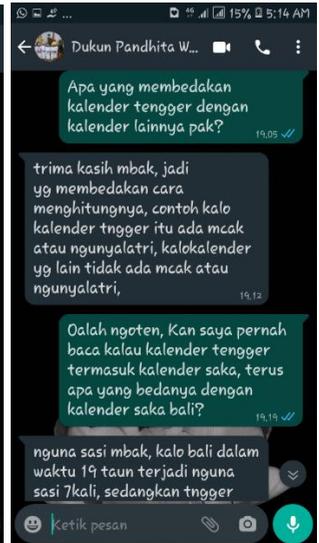
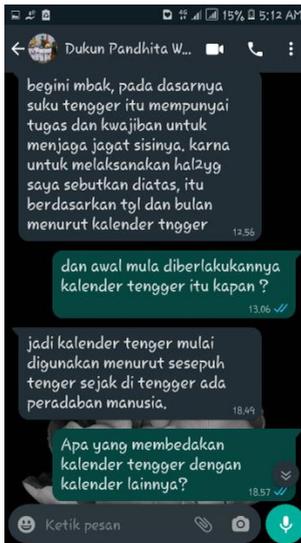
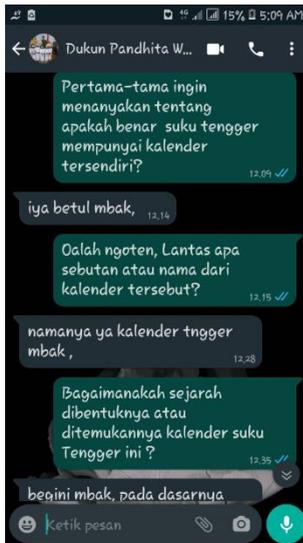
Ramdhani, Fajri Zulia, “Analisis Sistem Penanggalan Pawukon Bali”, *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, (Semarang: 2017).

Robbaniyah, Nur, “*Sistem Penanggalan Suku Dayak Wehea Kalimantan Timur Dalam Perspektif Ilmu Falak Dan Astronomi*”, *Skripsi* UIN Walisongo Semarang, (Semarang: 2017).

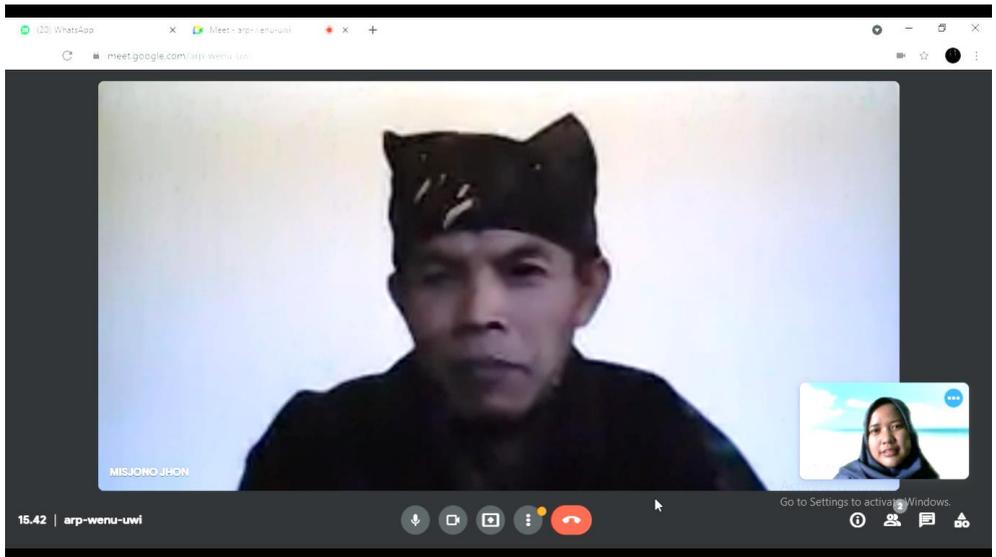
Thobroni, Imam, “Studi Analisis Hisab Awal Bulan Kamariah Kitab Al-Mana’ hij Al-Hami’diyyah Fi Hisa’ba’ti An-Nata’ij As-Sanawiyyah Karya Abdul Hamid Mursi”, *Skripsi* UIN Walisongo, (Semarang: 2019).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Wawancara Bapak Giono via Whatsapp



LAMPIRAN 2



**Wawancara Pak Misjono selaku Dukun Pandhita Tengger Via
Googlemeet**

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Maftukhah Ihtiyati

Tempat, tanggal lahir : Semarang, 19 Februari 2000

Alamat : Jl. Gondosari Gang 2 Rt.04/04, Kel.
Gondoriyo, Kec. Ngaliyan, Semarang,
Jawa Tengah

Jenjang Pendidikan :

1. RA. Darul Ulum. Lulus tahun 2005.
2. MI Darul Ulum, Semarang, lulus tahun 2011.
3. MTs Darul Ulum, Semarang, lulus tahun 2014.
4. SMAN 1 Mranggen, Demak, lulus tahun 2017.

Semarang, 9 September 2021

Hormat saya,

Maftukhah Ihtiyati

NIM. 1702046045