

The Relativity of Day and Night in the Qur'an as the Needs of Living Creatures

Citra Damaiyanti¹, Desti Fitri Pangestuti², Hanny Hanifah³, Nurjihana Salsabila⁴, Bannan Naelin Najihah^{5*}

Abstract

[The Relativity of Day and Night in the Qur'an as the Needs of Living Creatures] This article discusses the alternation of day and night which is directly tied to the needs of living things, particularly humans. The phenomenon of day and night as well as its impact on the path of life organism, have been examined by Science and the Qur'an. The occurrence of day and night is the impact of the earth's motion (rotation and revolution). Humans, as living beings who acquired this highly organized gift, take advantage of day and night as the passage of time that impact their actions, emphasizing the significance of further research into the topic. This study employs a qualitative method in conjunction with library research strategy. This article finds that there is a link between alternation of day and night with time, environmental conditions, and how the body works in organism. From the standpoint of Science and Qur'an, the article is intended to increase and understand information about the alternation of day and night (cosmography and geophysics).

Keywords

Day – Night–Earth's Motion – Sun

ملخص

[النهار والنهار في القرآن كما احتياجات مخلوق] تتناول هذه المقالة تناوب النهار والليل الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً باحتياجات الكائنات الحية ، وخاصة البشر. لقد درس العلم والقرآن ظاهرة النهار والليل وتأثيرها على مجرى حياة المخلوقات. حدوث النهار والليل هو تأثير حركة الأرض (الدوران والثورة). يستفيد البشر بصفتهم كائنات حية يتلقون أيضاً هذه الهدية عالية التنظيم من الليل والنهار باعتباره مرور الوقت الذي يؤثر على أنشطتهم ، وهذا يشجع على أهمية دراسة هذه المسألة. تستخدم هذه الدراسة طريقة نوعية مع نهج البحث في المكتبات. تجد هذه المقالة أن هناك علاقة بين تناوب الليل والنهار مع الوقت ، والظروف البيئية ، وكيف يعمل الجسم في المخلوقات. تهدف هذه المقالة إلى زيادة وفهم المعرفة حول تناوب الليل والنهار (علم الكون والجيوفيزياء) من منظور العلم والقرآن.

الكلمات المفتاحية

النهار - الليل - حركة الأرض - الشمس

Abstrak

[Relativitas Siang dan Malam Sebagai pada Al-Qur'an Sebagai Kebutuhan Makhluk Hidup]

Artikel ini membahas tentang pergantian siang dan malam yang sangat berkaitan dengan kebutuhan makhluk hidup terutama manusia. Sains dan Al-Qur'an sudah mengkaji fenomena siang dan malam, juga dampaknya terhadap perjalanan kehidupan makhluk. Adapun terjadinya siang dan malam adalah dampak dari gerak bumi (rotasi dan revolusi). Manusia sebagai makhluk hidup yang juga menerima karunia yang sangat terstruktur ini memanfaatkan siang dan malam sebagai perjalanan waktu yang berpengaruh pada aktivitasnya, ini mendorong pentingnya pengkajian tentang hal ini. Kajian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan kepustakaan (library research). Artikel ini menemukan bahwa adanya keterkaitan antara pergantian siang dan malam dengan waktu, kondisi lingkungan, dan cara kerja tubuh pada makhluk. Artikel ini ditujukan untuk menambah dan memahami pengetahuan tentang pergantian siang dan malam (kosmografi dan geofisika) perspektif Sains dan Al-Qur'an.

Kata-kata Kunci

Siang – malam – Gerak bumi – Matahari

¹Sekolah Tinggi Ilmu Agama Islam PERSIS Bandung Indonesia

²Sekolah Tinggi Ilmu Agama Islam PERSIS Bandung Indonesia

³Sekolah Tinggi Ilmu Agama Islam PERSIS Bandung Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Ilmu Agama Islam PERSIS Bandung Indonesia

⁵Sekolah Tinggi Ilmu Agama Islam PERSIS Bandung Indonesia

*bannan@staipbdg.ac.id

Daftar Isi

1	Pendahuluan	
2	Kajian Pustaka	2
2.1	Kajian Teori.....	2
2.1.1	Teori Heliosentris.....	2
2.1.1.1	Rotasi Bumi.....	2
2.1.1.2	Revolusi Bumi.....	2
2.2	Penelitian Terdahulu.....	2
3	Metode	2
4	Hasil dan Pembahasan	
4.1	Hasil.....	3
4.1.1	Definisi Siang dan Malam.....	3
4.1.2	Siang dan Malam dalam Al-Qur'an.....	3
4.2	Pembahasan.....	6
4.2.1	Siang dan Malam Sebagai Kebutuhan makhluk.....	6
4.2.2	Siang dan Malam Sebagai Penunjuk Waktu Shalat.....	7
4.2.3	Pengaruh pembagian waktu Shalat Terhadap metabolisme tubuh.....	7
5	Kesimpulan	7
6	Pustaka	7

1. Pendahuluan

Alam raya sebagai ciptaan Allah swt. telah menunjukkan adanya fenomena-fenomena dalam kehidupan ini. Pergerakan bumi, bulan, dan matahari tentu saja mengakibatkan fenomena logis yang akhirnya bisa dirasakan dengan nyata. Salah satu akibat dari gerak tersebut adalah terjadinya siang dan malam, perjalanan waktu ini merupakan salah satu tanda kekuasaan sekaligus anugerah Sang Maha Pencipta terhadap makhluk hidup.

Malam dan siang adalah fakta alamiah yang besar sebagai tanda kekuasaan Allah swt pada ciptaan. Keduanya, menjadi bukti terhadap akuratnya struktur bangunan alam semesta, keteraturan gerak dari setiap benda angkasa di dalamnya, kepastian ketentuan yang mengendalikan semua gerak di bumi dan di matahari. Hal ini terlihat jelas pada pergantian akurat musim dan silih bergantinya malam dan siang secara tepat dan lain sebagainya yang menegaskan aspek akurat dan kepastian. Dengan pergantian gelap dan terang, terjadi pengontrolan terhadap suhu panas, kelembaban, kuantum cahaya yang dibutuhkan bagi kehidupan di berbagai lingkungan di bumi. (Tim Tafsir Salman, 2014)

Pergantian siang dan malam merupakan fenomena yang paling sering kita saksikan dan rasakan. Fenomena siang dan malam ini sangat berkaitan dengan perjalanan waktu dan kehidupan makhluk terutama manusia. Keseimbangan gerak ini telah Allah atur dengan sebaik-baiknya sehingga semua makhluk dapat merasakan manfaatnya. Di antaranya sebagai penanda waktu shalat, hitungan hari, metabolisme tubuh dan keseimbangan lingkungan.

2. Kajian Pustaka

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Teori Heliosentris

Teori Heliosentris adalah teori yang menyatakan bahwa matahari merupakan pusat dari sistem tata surya dan bumi bergerak mengelilinginya dalam orbit berbentuk lingkaran hal ini disampaikan Copernicus dalam publikasinya yang berjudul *De Revolutionibus Orbium* (Harbani, 2021)

2.1.1.1 Rotasi Bumi

Rotasi bumi adalah gerakan berputar planet bumi pada sumbunya dengan kecepatan 1.770 km/jam. Bumi berputar ke arah timur atau jika dilihat dari utara, melawan arah jarum jam. Akibat pergerakan pada sumbunya, setiap daerah di bumi mengalami siang dan malam walaupun dengan panjang siang dan malam yang berbeda-beda. Masa rotasi bumi

pada sumbu dalam hubungannya dengan bintang ialah 23 jam, 56 menit dan 4091 detik. Masa rotasi dalam kaitannya dengan matahari ialah 24 jam. Namun perputaran ini perlahan terus melambat, karena adanya pengaruh gravitasi bulan. Hal ini bisa dilihat dari melambatnya satu hari pada masa kini sebesar 1,7 milidetik dibanding seabad yang lalu. (Halim, SA. [et al.], 2015:3)

2.1.1.2 Revolusi Bumi

Revolusi bumi adalah peredaran bumi mengelilingi matahari. Revolusi bumi merupakan akibat tarik menarik antara gaya gravitasi matahari dengan gaya gravitasi bumi, selain perputaran bumi pada porosnya atau disebut rotasi bumi. Kala revolusi bumi dalam satu kali mengelilingi matahari adalah 365 1/4 hari. Sepanjang bumi berevolusi, rotasi bumi tidak selalu tegak lurus terhadap bidang ekuatorial melainkan berosilasi dengan kemiringan yang membentuk sudut hingga 23,50 derajat terhadap matahari. Sudut ini diukur dari garis imajiner yang membelah kutub utara dan kutub selatan yang disebut dengan garis khatulistiwa. Kombinasi antar revolusi bumi dengan kemiringan sumbu bumi terhadap bidang ekuatorial menimbulkan perbedaan lama siang dan malam antar daerah (Halim, SA. [et al.], 2015:4)

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang menjadi rujukan dalam artikel ini adalah:

1. Hj. Rahmatiah HL, Urgensi Rotasi dan Revolusi Terhadap Waktu Shalat, Jurnal Ilmu Falak UIN Alauddin Makassar, 2017. (Rahmatiah, 2017)
2. Drs. Fauzi Ali Amin, M.Kes, Mukjizat Pembagian Waktu Shalat, Jurnal Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, 2017. (Amin, 2017)
3. Devi Febriani [et al.], Pergantian Siang dan Malam dalam Perspektif Al-Qur'an, Jurnal UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta 2020. (Febriani, 2020)

Dari penelitian tersebut terdapat kesamaan dalam pembahasan yaitu mengenai Pergantian Siang dan Malam. Adapun perbedaannya adalah fokus pembahasan yang akan dibahas dalam artikel ini. Artikel ini berfokus pada kebutuhan manusia terhadap pergantian siang dan malam.

3. Metode

Kajian pada artikel ini penulis menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan penelitian kepustakaan (*Library Research*), yaitu serangkaian erat kaitannya dengan studi pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitian yaitu dengan mengumpulkan teori-teori dalam kitab-kitab, pendapat para ahli dan karangan ilmiah

lainnya termasuk yang ada relevansinya dengan pembahasan karya ini.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil

4.1.1 Siang dan Malam

4.1.1.1 Definisi Siang dan Malam

Definisi sederhana siang dan malam, menyimpulkan bahwa waktu siang dimulai setelah waktu fajar, yang disebut "pagi" sampai terbenamnya matahari. Sebaliknya waktu malam dimulai saat matahari terbenam sampai terbitnya fajar. Maka pergantian siang menjadi malam pun terjadi pada saat terbenamnya matahari, serta sebagai pergantian hari, tanggal, dan bulan, berdasarkan kalender penanggalan Hijriah. Oleh karenanya, 1 Ramadhan dimulai setelah terbenamnya matahari, sehingga setelah waktu isya', shalat pertama taraweh dilakukan, sebagai pertanda awal ramadhan. Begitu pula penetapan satu Syawwal. (Halim, SA.[et al.], 2015:22)

Selama 24 jam bumi berotasi, ada kalanya sebagian wajah bumi berhadapan dengan matahari dan inilah area yang mengalami siang. Kemudian, seiring dengan perputaran bumi, wajah yang tadinya berhadapan dengan matahari kemudian berputar membelakangi matahari sehingga sisi wajah bumi yang tidak terkena sinar matahari ini mengalami malam hari. (Halim, SA,[et al.],2015:15)

Saat bumi mengalami siang, kita hanya bisa melihat matahari cahaya sedangkan bintang-bintang tidak akan terlihat karena terangnya sinar matahari. Kadang kala kita dapat melihat bulan di pagi hari tetapi tidak bercahaya cenderung terlihat pucat. Namun ketika hari mulai gelap bulan makin bercahaya, dan bintang-bintang juga dapat terlihat semakin banyak dan terang. Allah yang menjadikan bumi berotasi hingga malam dan siang datang silih berganti. Matahari, bulan, dan bintang-bintang tampak terbit dan terbenam disebabkan karena perputaran bumi pada sumbunya.

Gerakan melingkar mengelilingi matahari terjadi selama setahun, yakni 365,2425 hari. Sehingga, revolusi bumi mengelilingi matahari tidak pas dengan gerakan bumi pada sumbunya. Dari sini kita memiliki tahun kabisat yang terjadi setiap 4 tahun sekali. (Halim, SA.[et al.],2015:4)

4.1.1.2 Siang dan Malam dalam Al-Qur'an

(Nurrohman,2019) menyebutkan ayat-ayat Al-Qur'an terkait siang dan malam, sebagai berikut:

1. QS. Al-Anbiya:33

33. *Dan Dialah yang telah menciptakan malam dan siang, matahari dan bulan. Masing-masing dari keduanya itu beredar di dalam garis edarnya.*

2. QS. An-Nuur:44

44. *Allah mempergantikan malam dan siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat pelajaran yang besar bagi orang-orang yang mempunyai penglihatan.*

3. QS. Yaasiin:37

37. *Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah malam; Kami tanggalkan siang dari malam itu, maka dengan serta merta mereka berada dalam kegelapan.*

Ketiga ayat tersebut setidaknya memberikan gambaran bahwa malam dan siang merupakan suatu ketentuan yang telah digariskan oleh Allah Swt. Dan, bukan hanya ketentuan biasa

4. QS. Al-Isra':12

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

Ayat tersebut menjelaskan bahwa dengan adanya malam dan siang yang bergantian, menjadikan perhitungan hari, minggu, bulan, dan tahun pun menjadi jelas. Adanya malam dan siang menjadikan suatu patokan dalam penyusunan waktu pada jam, yang secara lebih luas akan memudahkan segala perhitungan dalam kalender tersebut.

5. QS. Ali'Imran:27

27. *Engkau masukkan malam ke dalam siang dan Engkau masukkan siang ke dalam malam. Engkau keluarkan yang hidup dari yang mati, dan Engkau keluarkan yang mati dari yang hidup. Dan Engkau beri rezeki siapa yang Engkau kehendaki tanpa hisab (batas)".*

Ayat tersebut menyampaikan bahwa Allah Swt. memperlakukan malam dan siang sebagaimana Dia memperlakukan kematian dan kehidupan. Dalam tafsiran yang lebih luas, memperlakukan kematian dan kehidupan dapat pula dimaknai bahwa Allah Swt. akan menjadikan suatu bangsa berjaya pada suatu masa, dan kemudian digantikan dengan bangsa lainnya pada masa yang lainnya pula.

6. QS. Ar-Rad:3

3. *Dan Dialah Tuhan yang membentangkan bumi dan menjadikan gunung-gunung dan sungai-sungai padanya. Dan menjadikan padanya semua buah-buahan berpasang-pasangan, Allah menutupkan malam kepada siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan.*

Pada ayat tersebut, Allah Swt. menyandingkan malam dan siang dengan pernyataan bahwa Allah Swt. menjadikan segala sesuatu itu berpasang-

pasangan. Maka, dapatlah kita maknai bahwa malam dan siang merupakan suatu pasangan, yang itu memiliki manfaat yang sangat besar untuk kelangsungan kehidupan secara keseluruhan.

7. QS. Ibrahim:33

33. Dan Dia telah menundukkan (pula) bagimu matahari dan bulan yang terus menerus beredar (dalam orbitnya); dan telah menundukkan bagimu malam dan siang.

Ayat tersebut mengaitkan malam dan siang dengan matahari dan bulan beserta pergerakannya pada orbitnya masing-masing. Maka, sebagaimana yang telah dibahas sebelumnya, ini menjadi suatu hal yang penting bahwa dengan keberadaan malam dan siang itulah, sistem perhitungan bilangan tahun menjadi semakin jelas.

Adapun Tim Tafsir Ilmi Kemenag menyebutkan ayat-ayat Al-Qur'an terkait siang dan malam, sebagai berikut:

1. QS. Al-Hajj:61

61. Yang demikian itu, adalah karena sesungguhnya Allah (kuasa) memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam dan bahwasanya Allah Maha Mendengar lagi Maha Melihat.

Dikemukakan dalam ayat ini bahwa pergantian malam dan siang itu diungkapkan dengan kata-kata 'memasukkan malam ke siang, dan memasukkan siang ke dalam malam'. Ini merupakan isyarat bahwasanya Allah yang dapat melakukan hal ini dengan kekuasaan-Nya yang telah didelegasikan pada hukum alam.

Pergantian siang dan malam merupakan anugerah yang Allah berikan untuk manusia, dimana telah diciptakan siang untuk manusia beraktivitas dan memenuhi hajatnya dan telah diciptakan malam untuk beristirahat. Di antara ayat yang menegaskan anugerah Allah ini adalah:

2. QS. Yunus:67

67. Dialah yang menjadikan malam bagi kamu supaya kamu beristirahat padanya dan (menjadikan) siang terang benderang (supaya kamu mencari karunia Allah). Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang mendengar.

3. QS. An-Naba:9-11

9) dan Kami jadikan tidurmu untuk istirahat, 10) dan Kami jadikan malam sebagai pakaian, 11) dan Kami jadikan siang untuk mencari penghidupan

4. QS. An-Nahl:12

12. Dan Dia menundukkan malam dan siang, matahari dan bulan untukmu. Dan bintang-bintang itu ditundukkan (untukmu) dengan perintah-Nya. Sesungguhnya pada yang

demikian itu benar-benar ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memahaminya),

Ayat diatas merupakan penegasan pergantian malam dan siang yang secara terus menerus ini, merupakan karunia Allah bagi semua makhluk. Dia Maha Tahuakan keadaan makhluk-Nya. Karena Dia yang menciptakan. Dengan ilmu-Nya itu, Allah mengetahui jika bumi berhenti berputar, akibatnya adalah tidak ada pergantian malam dan siang, maka dipastikan makhluk akan punah. Karena itulah, Allah menegaskan bahwa penetapan pergantian malam dan siang adalah benar-benar untuk kepentingan makhluk, termasuk di antaranya manusia.

5. QS. As-Syams:1-10

- 1) Demi matahari dan cahayanya di pagi hari,*
- 2) dan bulan apabila mengiringinya,*
- 3) dan siang apabila menampakkannya,*
- 4) dan malam apabila menutupinya,*
- 5) dan langit serta pembinaannya,*
- 6) dan bumi serta penghamparannya,*
- 7) dan jiwa serta penyempurnaannya (ciptaannya),*
- 8) maka Allah mengilhamkan kepada jiwa itu (jalan) kefasikan dan ketakwaannya.*
- 9) sesungguhnya beruntunglah orang yang mensucikan jiwa itu,*
- 10) dan sesungguhnya merugilah orang yang mengotorinya.*

Pembacaan ayat-ayat pendek dari Surah asy-Syams tersebut, merefleksikan nuansa 'psiko-astronomis' yang sangat kuat. Allah bersumpah untuk menjadi perhatian hamba-hamba-Nya dengan menyebut fenomena-fenomena astronomis yang diakhiri dengan fenomena kejiwaan. Banyak makna bisa diungkap dari fenomena astronomis tentang terbitnya matahari itu yang mungkin jarang kita renungkan dengan saksama. Misalnya, matahari sesaat setelah terbit yang disebut di awal surah.(Kemenag, 2012)

Matahari di kaki langit tampak lebih besar daripada ketika berada di atas kepala. Padahal, ukuran besaran matahari itu tidak berubah. Yang menyebabkan tampak berubah adalah efek refraksi atmosfer. Maka matahari tampak sedikit lonjong. Besarnya sekitar setengah derajat atau sehingga kira-kira setengah lebar ujung telunjuk bila direntangkan ke depan sepanjang lengan. Pola pikir manusia yang bersifat nisbi menyebabkan kesan besarnya matahari di kaki langit seperti demikian. Ketika itu matahari tampak besar karena dibandingkan dengan latar depan pepohonan, bangunan, atau benda lainnya yang tampak kecil di kejauhan. Demikianlah, jiwa manusia

cenderung merasa diri besar, kuat, kaya, pandai, atau terhormat karena membandingkannya dengan yang kecil, lemah, miskin, bodoh, atau jelata. Matahari ketika tengah hari tampak kecil karena dibandingkan dengan langit yang luas. Demikian pula pola pikir yang nisbi akan membawa kita sampai pada kesimpulan diri kita kecil, lemah, miskin, bodoh, atau terhina bila kita menyadari ada yang lebih besar, lebih kuat, lebih kaya, lebih pandai, dan lebih terpuji.

Matahari sebagai objek sentral pada empat ayat pertama tampaknya dijadikan perlambang untuk perenungan. Matahari memberikan sinar pada bulan yang mengiringinya sehingga manusia bisa menentukan penanggalan Qamariyah. Matahari memberikan cahaya terang dan kehangatan pada siang hari manusia bisa beraktivitas. Matahari bersembunyi di balik horizon pada malam hari agar manusia bisa beristirahat dengan tenang.

Perenungan fenomena alam semestinya membimbing ke arah penyucian jiwa dan menyadari kenisbian manusia. Sifat dan sikap takabur merupakan pengotor jiwa yang bisa muncul dalam bentuk sikap otoriter, diskriminatif, dan menindas. Imam al-Gazālī pernah berpesan, "jadilah Muslim seperti matahari." Ia bersinar karena kualitas pribadinya. Ia mampu menerangi dan menghangatkan sekitarnya, mampu memberi manfaat bagi masyarakatnya.

6. QS. Fatir:13

13. Dia memasukkan malam ke dalam siang dan memasukkan siang ke dalam malam dan menundukkan matahari dan bulan, masing-masing berjalan menurut waktu yang ditentukan. Yang (berbuat) demikian itulah Allah Tuhanmu, kepunyaan-Nya-lah kerajaan. Dan orang-orang yang kamu seru (sembah) selain Allah tiada mempunyai apa-apa walaupun setipis kulit ari.

Peredaran matahari dan bulan terjadi dalam rentang waktu yang telah ditentukan. Keduanya bergerak dalam garis orbit yang telah ditetapkan. Tidak satu pun di antara keduanya yang menyalahi ketentuan itu, sehingga yang satu tidak akan mendahului lainnya. Dengan ketetapan ini, tabrakan atau benturan antara keduanya tidak akan terjadi.

7. QS. Yaasin:40

40. Tidakkah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya.

Orbit keduanya tunduk pada hukum yang telah

ditetapkan Allah, yang oleh Isaac Newton disebut hukum gravitasi. Ilmuwan ini mengungkapkan penemuannya pada abad 18. Hukum ini sendiri menyatakan bahwa terdapat gaya tarik-menarik antara dua benda yang memiliki massa. Besarnya gaya tarik menarik ini berbanding lurus dengan massa keduanya, dan berbanding terbalik dengan jarak antara keduanya. Hukum gravitasi inilah, menurut para ilmuwan, yang dimaksud dengan penundukan yang ditetapkan Allah.

4.2. Pembahasan

4.2.1 Siang dan Malam Sebagai Kebutuhan Makhluk Hidup

Tidak ada yang sia-sia atas segala sesuatu yang Allah ciptakan, demikian juga dengan pergantian siang dan malam diantara manfaatnya diciptakan siang untuk beraktivitas dan malam untuk beristirahat.

Manfaat pergantian malam dan siang adalah munculnya kehidupan di bumi secara merata. Bila bumi tidak berputar pada porosnya, maka bagian yang menghadap matahari akan terus berada dalam keadaan terang. Hal seperti ini tentu akan berdampak negatif pada kawan tersebut. Daerah yang terkena sinar matahari secara terus menerus, lama kelamaan akan menjadi kering, karena semua cairan akan menguap. Pada akhirnya, daerah ini menjadi tandus, gersang, tanpa air, dan mungkin saja akan mudah terbakar. Akibat lain, makhluk hidup tidak akan dapat bertahan di daerah seperti ini. Sebaliknya, daerah yang membelakangi matahari, karena bumi tidak berputar, akan terus-menerus berada dalam kegelapan. Cuaca menjadi dingin dan semakin dingin. Air akan membeku dan tidak dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup. Akibat lebih jauh, kehidupan akan musnah. Karena itu, dengan berputarnya bumi pada porosnya, yang mengakibatkan terjadinya pergantian malam dan siang, mempunyai pengaruh positif bagi kehidupan makhluk. (Kemenag, 2012:89)

Orang-orang sejak zaman dahulu kala menjadikan malam dan siang sebagai ukuran waktu, karena jam belum dikenal pada saat itu. Hanya tanda-tanda di alam yang bisa dijadikan sebagai penanda waktu. Malam dan siang jelas bedanya, gelap dan terang. Jadi, bisa dijadikan ukuran. Dalam kehidupan sehari-hari ini pun ukuran itu masih digunakan. Kita kenal sebutan: «sehari», «semalam», atau «sehari semalam», dan sebagainya.

Dalam perspektif biologi khususnya ekologi, siang dan malam membentuk pola kehidupan di bumi. Dengan adanya siang, kita tidak lagi membutuhkan cahaya tambahan. Ditambah melimpahnya oksigen, pada siang hari kita dapat

bekerja secara efisien. Oksigen diproduksi oleh tumbuhan lewat fotosintesis dengan bahan baku karbondioksida. Pada malam hari, yang terjadi justru sebaliknya. Tumbuhan menyerap oksigen dan menghasilkan karbondioksida. Malam sebagai pakaian dapat juga bermakna malam sebagai penutup. Ketika malam, bumi tertutup dari cahaya matahari. Rotasi bumi yang mengakibatkan siang dan malam menimbulkan perbedaan temperatur di permukaan bumi. Di daerah bertemperatur tinggi (mengalami siang hari) air menguap ke angkasa. Uap air inilah yang antara lain menjadi awan. Perbedaan temperatur menyebabkan bertiupnya angin yang membawa awan ke berbagai tempat, yang selanjutnya turun menjadi hujan yang membawa air kembali ke permukaan bumi. Air dapat bergerak ke seluruh tempat dengan mekanisme tersebut. Pada gilirannya, tanaman dapat tumbuh berkembang dengan adanya siklus air yang rapi ini. (Tim Tafsir Salman, 2014:57)

Proses pergantian siang dan malam yang Allah ciptakan dengan sangat terstruktur ini memenuhi kebutuhan manusia. Menjadikan aktivitas manusia sejalan dengan kondisi lingkungan misal, pada siang hari manusia bekerja, berolahraga, sekolah dan beraktivitas lainnya bertepatan dengan ini lingkungan dalam kondisi yang banyak oksigen dan cahaya begitupun sebaliknya.

Hewan merespons hampir segala bentuk rangsangan mulai dari sumber makanan, air, suhu, cahaya tampak maupun tidak, gelombang suara, sampai kepada stress. Hewan-hewan karnivora dapat mengendus mangsanya dari jarak sangat jauh. Sementara beberapa jenis hewan herbivora di daerah sabana dan stepa dapat "mencium" adanya air.

Respons hewan terhadap perubahan cahaya terbagi menjadi dua. Sebagian hewan aktif di siang hari (diurnal). Sebagian lain yang disebut hewan (nokturnal), malah kembali ke sarang dan beristirahat saat siang, untuk kemudian aktif menjelang matahari terbenam. (Asfar, et.al, 2019)

Bukan hanya hewan yang merespons segala hal. Manusia pun demikian. Manusia bukan hanya merespons kondisi fisik atau psikis, melainkan juga hal-hal yang gaib/metafisis. Bentuk responsnya pun bukan hanya fisik seperti hewan dan tumbuhan, melainkan juga psikis.

Cara manusia dan hewan merespons perubahan cahaya pun mirip. Ketika fajar menjelang, cahaya matahari pada frekuensi cahaya tampak memang belum sampai ke bumi, namun gelombang infra merahnya telah tiba lebih dahulu. Peningkatan intensitas gelombang tersebut merangsang sebuah kelenjar kecil di otak, yaitu kelenjar

pineal. Kelenjar ini menghasilkan hormon melatonin yang kemudian dialirkan ke jantung. Jantung yang menerima asupan hormon tersebut kemudian berdetak lebih cepat, mengalirkan lebih banyak darah ke seluruh tubuh sehingga tubuh menjadi lebih hangat. Akibatnya, manusia dan hewan diurnal pun terbangun.

(Tim Tafsir Salman, 2014:289)

4.2.2 Siang Malam Sebagai Petunjuk Waktu Shalat

Dalam keterangan hadis Nabi terdapat petunjuk tentang waktu salat dengan memberikan tanda-tanda dari alam. Waktu salat Subuh itu dimulai dari munculnya cahaya fajar di ufuk timur, dan berakhir pada waktu matahari terbit. Waktu salat Zuhur dimulai ketika matahari lingsir, yaitu mulai condong ke barat. (Rahmi, 2014)

Bila panjang bayangan suatu benda, misalnya tongkat, yang ditegakkan di tanah sama dengan panjang tongkatnya itu, maka berarti telah masuk waktu salat Ashar. Waktu salat Magrib bila matahari telah terbenam. Bila cahaya merah di ufuk barat mulai hilang, itulah tandanya awal waktu salat Isya. Semua tanda-tanda penunjuk waktu salat itu sebenarnya berdasarkan posisi matahari di langit.

4.2.2.1 Pengaruh Pembagian Waktu Shalat Terhadap Metabolisme Tubuh

Fauzi menyebutkan bahwa Allah menciptakan jam biologis untuk mengatur jadwal aktivitas seluruh organ tubuh. Hypotalamus merupakan organ yang mengatur jadwal pengeluaran dan penarikan hormon melatonin dan kortisol. (Fauzi, 2017)

Organ ini merangsang kelenjar pineal tubuh memproduksi hormon melatonin saat matahari terbenam. Pada saat itu tubuh merasa ngantuk, butuh istirahat, santai, dan tenang serta memproduksi sel baru dan sel darah putih guna meningkatkan kekebalan tubuh.

Pada sepertiga akhir malam tubuh perlu bergerak karena melatonin menurun dan kortisol meningkat yang menyebabkan terjadi kekentalan darah, aliran listrik otak, detak jantung, kadar gula dan asam urat meningkat. Allah swt mensunnatkan manusia salat tahjud dan ibadah lainnya yang dapat mengaktifkan fisik dan menormalkan semua keadaan di atas. Produksi hormon kortisol dimulai sepertiga akhir malam memuncak di waktu dhuha 21 mg/1dl darah diiringi dengan penebalan lapisan ozon, menurun waktu zuhur meningkat waktu asar menjadi 16 mg menurun saat matahari terbenam. Allah mewajibkan manusia Shalat Zuhur serta istirahat sejenak siang hari diikuti Salat Asar, Magrib dan Isya. Hampir sepanjang malam, kecuali sepertiga akhir, seluruhnya dipergunakan untuk istirahat, sementara waktu siang dipergunakan

untuk beraktivitas dan bekerja, kecuali sedikit waktu bakda zuhur.

Perputaran waktu yang disebutkan sesuai dengan jam biologis yang merupakan perubahan aktivitas metabolisme setiap makhluk hidup dengan seluruh organnya. Perubahan aktivitas ini mulai dari keadaan yang paling rendah hingga ke yang paling tinggi kembali ke keadaan yang paling rendah.

Perputaran ini tidak pernah berubah dari dulu hingga sekarang. Kronobiologis ilmu yang mempelajari dan menganalisis fenomena perubahan organisme hidup dan penyesuaiannya dengan peredaran matahari dan bulan. Jam biologis manusia bekerja sesuai dengan ketentuan Ilahi yang tak pernah berubah sepanjang masa mengikuti sunnatullah yang memperredarkan siang dan malam yang menciptakan kehidupan sehat, keselamatan, kesempurnaan, dan kepatuhannya.

5. Kesimpulan

Pergantian siang dan malam merupakan fenomena yang paling sering kita saksikan dan rasakan. Fenomena siang dan malam ini sangat berkaitan dengan perjalanan waktu dan kehidupan makhluk terutama manusia. Keseimbangan gerak ini telah Allah atur dengan sebaik-baiknya sehingga semua makhluk dapat merasakan manfaatnya.

Ada beberapa Ayat yang menyebutkan siang dan malam dalam Al-Qur'an. Dalam beberapa ayat tersebut ada yang membahas tentang gerak bumi. Hal ini menunjukkan bahwa Al-Qur'an telah membahas bagaimana gerak bumi ini telah terstruktur.

Siang dan Malam menjadi kebutuhan makhluk hidup karena dalam pergantian siang dan malam berpengaruh pada waktu shalat, metabolisme tubuh, kondisi lingkungan, cuaca dan sebagainya.

6. Pustaka

- Amin, FA. (2017). Mukjizat Pembagian waktu Shalat: JUKEMA Vol. 3, No. 2, Oktober.
- Asfar, A. MF, Halamuri. (2019). Teori Behaviorisme. Universitas Negeri Makassar.
- Febriani, D. [et al.], (2020) Pergantian Siang dan Malam dalam Perspektif Al-Qur'an, Jurnal UIN Sunan Kalijaga.
- Halim, SA [et al.]. (2015). Ensiklopedia Sains Islami Geografi, jil 6.
- Harbani, R.I. (2021). Teori Heliosentris dan Teori Geosentris dalam Tata Surya. <https://detik.com/edu/detikpedia/d-5640810/teori-heliosentris-dan-teori-geosentris-dalam-tata-surya-apa-bedanya/amp>
- Kemenag. (2012). Penciptaan Jagat Raya dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains.
- Nurrohman. (2019). Ayat-Ayat Sains.
- Rahmatiah HL. (2017). Urgensi Rotasi dan Revolusi Terhadap Waktu Shalat, Jurnal Ilmu Falak UIN Alauddin Makassar.
- Rahmi, N. (2014). Penyatuan Zona Waktu dan Pengaruhnya terhadap Penetapan Awal Waktu Shalat. Jurnal Ilmiah Syariah vol 13, no.1.
- Tim Tafsir Salman. (2014). Tafsir Salman: Tafsir Ilmiah Juz 'Amma.