

BAB II

FENOMENA SIANG DAN MALAM

A. Definisi Siang dan Malam

Kehidupan kita sehari-hari tidak luput dengan yang namanya siang dan malam. Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) siang adalah sebagian hari yang terang, yakni ketika matahari terbit hingga matahari tenggelam. Sedangkan istilah malam dalam KBBI berartikan sebagian hari yang gelap, yakni ketika setelah matahari tenggelam hingga terbitnya matahari, dan saat itulah bulan muncul pada malam hari.¹

Ketika bumi mengelilingi matahari, bumi turut berputar pada porosnya dan bumi juga dapat melengkapkan satu putaran penuh setiap harinya, jika dihitung jam terdapat 24 jam setiap harinya. Dampak putaran tersebutlah yang menjadikan kejadian siang dan malam, yang mana setiap harinya manusia-manusia melihat pagi matahari terbit dari ufuk timur dan tenggelam di ufuk barat.²

Allah menjadikan malam dan siang sebagai bukti kebesaran-Nya. Pergantian siang dan malam merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah yang tidak terbatas. Makhluk hidup di muka bumi ini amat sangat membutuhkan pergantian siang dan malam. Karen Allah menciptakan siang dan malam untuk makhluknya agar terciptanya keseimbangan. Yang mana siang hari untuk beraktivitas dan malam hari untuk beristirahat, karena tubuh kita tidak bisa digunakan untuk beraktivitas secara terus-menerus.³

¹ Wahyuningsih, Tri, and Maya Adella Safitri. "Malam sebagai Waktu Panjang dalam Pespektif Al-Qur'an." *Prosiding Konferensi Integrasi Interkoneksi Islam dan Sains 2* (2020): 215-217.

² Kamarul Azmi Jasmi. *Sains Asas, Fizik, Kimia & Geografi dari Perspektif al-Qur'an*. 74

³ Kementerian Agama RI, dkk. *Waktu dalam Perspektif al-Qur'an dan Sains (Tafsir Ilmi LIPI)*. Jakarta: Widya Cahaya. Januari 2015. 28.

B. Perputaran Bumi

Manusia berasumsi bahwa bumi yang mereka tinggali saat ini selalu diam. Pada kemungkinan banyak manusia mengira bahwa bumi merupakan pusat dari alam semesta yang tidak bergerak sama sekali (teori geosentris). Bahkan menurut manusia benda-benda langit seperti matahari, bulan, bintang dan lainnya semuanya berputar mengelilingi bumi. Teori inilah yang dikemukakan oleh Claudius Ptolemaeus dan didukung oleh banyak ilmuwan kala itu, salah satunya didukung oleh Eudoxus, Aristoteles dan Hipparchus.

Ilmuwan dan para filsuf muslim juga memberi sumbangsih dalam bidang astronomi, khususnya dalam membahas susunan alam semesta. Mengenai susunan alam, dimulai dari al-Faraghani. Al-Faraghani (805-880 M) mengatakan bahwa pusat alam semesta adalah bumi. Begitupun dengan Ibn Sina (981-1037) mempunyai pendapat yang sama yakni pusat alam semesta adalah bumi.

Kemudian pada masa modern, Copernicus mengatakan bahwa teori geosentris (bumi sebagai pusat) itu tidak bisa menjelaskan gerak retrograde.⁴ Maka dari itu Copernicus mengusulkan sebuah model susunan alam baru yakni heliosentris. Heliosentris adalah menempatkan matahari sebagai pusat alam semesta. Bumi dan benda-benda langit lainnya yang mengelilingi matahari yang berbentuk bulat lingkaran. Dengan pengamatan Galileo dan Newton semakin memperkuat teori heliosentris dan menggugurkan teori geosentris.⁵

Kita senantiasa mengalami pergantian siang dan malam, mengagumi bulan dan bintang-bintang yang senantiasa berganti-ganti, mengalami pergantian musim, bulan

⁴ Gerak *retrograde* adalah lintasan orbit planet dari Timur ke Barat yang tiba-tiba berputar arah dan kembali lagi ke posisi semula. Contoh: Gerak *retrograde* pada planet mars.

⁵ Roby Muhamad. *Teori Geosentris al-Kindi (Sebuah Tinjauan Kritis)*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah. 2018

yang berubah-ubah bentuknya, terjadi gerhana dan lain-lain. Namun tidak pernah kita sadari bahwa semuanya mempunyai sebab dan akibat dari sebuah fenomena gerak bumi.

1. Rotasi Bumi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) rotasi bumi adalah perputaran bumi pada porosnya dari arah barat ke timur selama sehari yang mengakibatkan terjadinya siang dan malam. Sebenarnya waktu yang diperlukan bumi untuk berputar dari porosnya sekitar 23 jam 56 menit. Supaya lebih mudah untuk diketahui, maka waktu rotasi bumi dibulatkan menjadi 24 jam. Perhitungan berputarnya bumi (rotasi) dimulai sejak matahari terbit sampai dengan matahari selanjutnya terbit. Karena dari proses rotasi bumi ini kita melihat matahari seakan-akan bergerak dari arah timur ke barat.⁶ Padahal matahari hanya diam dan bumilah yang bergerak mengelilingi matahari.

Hal yang menarik dari terjadinya rotasi adalah perputaran bumi pada porosnya memiliki kemiringan hingga 23,5 derajat, saat bumi berotasi tidak dalam keadaan yang tegak akan tetapi dalam keadaan miring. Posisi miring tersebut disebabkan karena bumi ditabrak bongkahan luar angkasa atau meteorit yang berukuran hampir sama dengan planet mars. Dan tabrakan ini terjadi sudah sekitar 4 miliar tahun yang lalu atau saat bumi masih berusia muda.⁷ Adapun dampak adanya rotasi bumi adalah:

a. Peredaran Semu Harian Benda-Benda Langit.

Benda-benda langit yang terlihat setiap hari seolah melintas dari timur ke barat. Pergerakan inilah yang disebut dengan pergerakan semu harian benda langit. Dari pergerakan tersebut bukan disebabkan oleh gerakan benda-benda langit terhadap

⁶ Basari, S.Pd. Rotasi dan Revolusi Bumi. Athira: Suara Milenial. Desember 2021

⁷ Rahma R. *Pengertian Rotasi Dan Revolusi Bumi Beserta Dampaknya*. Gramedia. <https://www.gramedia.com/literasi/rotasi-dan-revolusi-bumi/>. Diakses pada Rabu, 28 Agustus 2024. Pukul 11:23 WIB

bumi, melainkan disebabkan karena adanya perputaran bumi pada porosnya (rotasi bumi).⁸

b. Pergantian Siang dan Malam.

Rotasi bumi menyebabkan adanya bagian-bagian bumi yang berhadapan secara langsung dengan matahari akan mendapatkan sinarnya, sedangkan bagian lainnya tidak mendapatkan sinar matahari. Bagian bumi yang mendapatkan sinar matahari akan terjadi siang dan yang tidak mendapatkan sinar matahari akan mengalami malam. Perubahan siang dan malam akan berlangsung secara berlahan sehingga daerah yang berada posisi paling timur dari daerah lain akan mengalami siang terlebih dahulu.⁹

c. Perbedaan Garis Bujur

Garis bujur merupakan garis imajiner yang sejajar dengan garis setengah kutub. Adanya perbedaan derajat garis bujur menyebabkan perbedaan waktu di beberapa kawasan di dunia. Misalnya, beberapa kawasan yang memiliki perbedaan garis bujur sebesar 1° maka memiliki perbedaan waktu selama 4 menit ($360^\circ : 1440$ menit) dan jika berbeda 15° pada garis bujur maka akan memiliki selisih sebesar 1 jam ($360^\circ : 24$ jam).¹⁰ Pembagian waktu di dunia ditetapkan pada garis bujur 0° di kota Greenwich sedangkan batas penanggalan internasional adalah beberapa wilayah atau kawasan yang terletak pada garis bujur 180° yang menyebabkan kawasan di belahan bumi bagian timur dan barat dari garis bujur tersebut memiliki perbedaan waktu selang satu hari.

Maka, dari pembahasan tersebut di atas hal ini perlu diingat bahwa rotasi Bumi memiliki karakteristik yang sama dengan rotasi yang dialami oleh sejumlah planet-

⁸ Samir Abdul Halim, dkk. *Ensiklopedia Sains Islami (Geografi)*. Tangerang: PT. Kamil Pustaka. Februari 2015.

⁹ Ibid., Samir Halim.

¹⁰ Amahoru, Abd Haji, and Sri Rahmadani Pulu. *Analisis Posisi Astronomis (Lintang dan Bujur) Terhadap Perbedaan Awal Waktu Shalat di Provinsi Maluku*. Jurnal Pendidikan MIPA 12.1 (2022): 48-55.

planet di sistem tata surya pada umumnya. Hal ini dikarenakan setiap planet termasuk Bumi memiliki daya putar atau edar sesuai dengan orbit atau sistem peredarannya terhadap matahari dan gaya tekanan pada porosnya masing-masing.¹¹

d. Perbedaan Percepatan Gravitasi di Permukaan Bumi

Rotasi bumi menyebabkan bentuk bumi menjadi tidak bulat sempurna, melainkan agak rata di kutub dan mengembang di katulistiwa. Akibatnya, jarak dari pusat bumi ke permukaan bumi berbeda-beda tergantung lokasi. Semakin jauh dari pusat bumi, percepatan gravitasi semakin kecil. Selain itu, rotasi bumi juga menghasilkan gaya sentripetal. Semakin besar jari-jari rotasi (jarak dari sumbu rotasi), semakin besar pula gaya sentripetal yang timbul. Gaya sentripetal ini melawan sebagian gaya gravitasi, sehingga percepatan gravitasi efektif menjadi lebih kecil di katulistiwa dibandingkan di kutub.

Perbedaan percepatan gravitasi ini berdampak pada berbagai fenomena di bumi, seperti perbedaan berat benda, arah aliran sungai, dan pasang surut air laut yang bervariasi di berbagai lokasi. Pemahaman mengenai variasi percepatan gravitasi ini penting dalam bidang geodesi, geofisika, dan navigasi.¹²

e. Pembelokan Arah Angin

Angin tertibup dari daerah bertekanan tinggi ke daerah bertekanan rendah. Meskipun demikian arah angin tidak sama persis dengan arah gradien tekanan, hal ini disebabkan adanya efek gaya Coriolis pada angin. Gaya Coriolis adalah gaya semu yang timbul akibat efek dua gerakan yaitu gerak rotasi bumi dan gerak benda relatif terhadap bumi.¹³

¹¹ Raisha Fatya. *Pengertian Rotasi Bumi, Geografi Kelas 10*. Oktober 2022.

¹² Kidhot kasjuaji. *6 Penyebab dan Akibat Rotasi Bumi Terhadap Kehidupan*. Word Pres: Ilmugeografi. Februari 2018. 20

¹³ Agus Fany Chandra Wijaya. *Gerak Bumi dan Bulan*. Digital Learning Lesson Study Jayapura. 2010.

f. Pembelokan Arus Laut.

Angin mengakibatkan terjadinya arus laut. Pada belahan bumi Selatan, arah arus laut berkelok searah dengan putaran jarum jam. Sedangkan pada belahan bumi bagian utara, arah arus laut berbelok berlawanan dengan putaran jarum jam. Gerak pembelokan arah angin dan pembelokan arus laut tersebut disebut dengan efek Coriolis.¹⁴

Dengan adanya rotasi bumi, manusia dapat mengetahui perubahan waktu dan cuaca, bagi nelayan ia bisa mengetahui waktu harus berlayar dan kembali ke daratan, bagi para petani bisa mengukur kapan harus bercocok tanam, dan dengan adanya rotasi maka mudah juga dengan memputa penanggalan waktu, guna membangun peradaban manusia.

2. Revolusi Bumi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) revolusi bumi adalah peredaran bumi dan planet-planet lain dalam mengelilingi matahari. Lebih tepatnya revolusi adalah peristiwa pergerakan bumi mengelilingi matahari. Bumi yang kita pijak ini bukan hanya berotasi saja akan tetapi juga mengalami proses revolusi. Berkisar 30 km/detik kecepatan bumi ketika berevolusi, sedangkan waktu yang dibutuhkan bumi untuk revolusi adalah $365\frac{1}{4}$ hari bahkan dalam kalender masehi disebut dengan satu tahun.¹⁵ Apabila dalam rotasi bumi terjadi perubahan siang dan malam, maka dalam revolusi bumi akan mengalami perubahan musim. Oleh sebab itu, revolusi bumi dijadikan sebagai acuan untuk membuat kalender masehi. Dengan hitungan satu putaran bumi berevolusi sama dengan $365\frac{1}{4}$ hari dalam kalender masehi.¹⁶

¹⁴ Raisha Fatya. *Pengertian dan Akibat terjadinya Rotasi Bumi, Geografi Kelas 10*. Jakarta: Ruang Guru. Oktober 2022.

¹⁵ Yunita Rahmawati. *Pergantian Revolusi Bumi, Proses Terjadinya, dan Dampak Revolusi Bumi*. Tribun, Oktober 2021.

¹⁶ Ibid., Rahma R

Bumi berevolusi dengan berlawanan arah jarum jam, yang mana jika kita berada dalam pesawat antariksa yang tepat di atas kutub utara maka kita akan melihat bumi mengitari matahari dalam arah yang berlawanan jarum jam. Adapun pengaruh dari adanya revolusi bumi adalah:

a. Gerak Semu Tahunan Matahari

Pergeseran posisi matahari ke arah belahan bumi utara (22 Desember – 21 Juni) dan pergeseran posisi matahari dari belahan bumi utara ke belahan bumi selatan (21 Juni – 21 Desember) disebut gerak semu harian matahari. Disebut demikian karena sebenarnya matahari tidak bergerak. Gerak itu akibat revolusi bumi dengan sumbu rotasi yang miring.¹⁷

b. Perubahan Lamanya Siang dan Malam

Kombinasi antara revolusi bumi serta kemiringan sumbu bumi terhadap bidang ekliptika menimbulkan beberapa gejala alam yang diamati berulang setiap tahunnya.

- 1) Antara tanggal 21 Maret s.d 23 September, Bumi mengalami beberapa gejala alam yang signifikan akibat kombinasi antara revolusinya serta kemiringan sumbu bumi terhadap bidang ekliptika. Salah satu gejala alam paling penting yang terjadi pada periode ini adalah fenomena equinox dan pergeseran musim dari musim semi ke musim panas di belahan bumi utara, serta dari musim gugur ke musim dingin di belahan bumi selatan.

Pada tanggal 21 Maret, terjadi fenomena yang dikenal dengan equinox Maret atau equinox vernal di belahan bumi utara dan equinox gugur di belahan bumi selatan. Fenomena equinox terjadi ketika matahari tepat berada di atas garis katulistiwa, menyebabkan durasi siang dan malam yang hampir

¹⁷ Andini, Putri, Ryan. *Rotasi dan Revolusi Bumi*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

sama di seluruh bagian bumi. Ini menandai awal musim semi di belahan bumi utara dan awal musim gugur di belahan bumi selatan.¹⁸

Selanjutnya, dari tanggal 21 Maret hingga 23 September, Bumi bergerak dalam orbitnya yang menyebabkan matahari "bergerak" secara semu ke arah utara garis katulistiwa, mencapai titik tertingginya di *Tropic of Cancer* pada tanggal 21 Juni. Ini adalah titik balik matahari Juni atau *solstice* musim panas, yang menandakan awal musim panas di belahan bumi utara—hari terpanjang tahun—dan awal musim dingin di belahan bumi selatan—hari terpendek tahun.

Sekitar tanggal 23 September, terjadi fenomena equinox September atau equinox musim gugur di belahan bumi utara dan equinox musim semi di belahan bumi selatan, yang sekali lagi menandakan hari-hari dengan durasi siang dan malam yang sama di seluruh dunia. Pada titik ini, Matahari kembali berada tepat di atas garis katulistiwa. Setelah ini, Matahari "bergerak" menuju selatan garis katulistiwa,¹⁹ yang akan membawa perubahan musim berikutnya.

c. Pergantian Musim

Belahan bumi utara dan selatan mengalami empat musim. Empat musim itu adalah musim semi, musim panas, musim gugur, dan musim dingin. Berikut ini adalah tabel musim pada waktu dan daerah tertentu di belahan bumi

Belahan Bumi	Musim	Mulai (Tanggal Kira-kira)	Berakhir (Tanggal Kira-kira)
--------------	-------	---------------------------	------------------------------

¹⁸ Shofa, Majahidus, Lin eflina Nailufa, Arghob khofya Haqiqi. *Pembelajaran IPA Terintegrasi al-Qur'an dan Nilai-nilai Pesantren*. IJIS Edu: Indonesia journal of Integrated Science Education 2. 1 (2020): 81-90.

¹⁹ Annisa Khusnul Khotimah. *Pengembangan Media Pembelajaran Georotation pada Submateri dan Revolusi bumi*. 2022

Utara	Musim Semi	21 Maret	20 Juni
Utara	Musim Panas	21 Juni	22 September
Utara	Musim Gugur	23 September	20 Desember
Utara	Musim Dingin	21 Desember	20 Maret
Selatan	Musim Gugur	21 Maret	20 Juni
Selatan	Musim Dingin	21 Juni	22 September
Selatan	Musim Semi	23 September	20 Desember
Selatan	Musim Panas	21 Desember	20 Maret

Diberbagai tempat di bumi, perubahan musim ini membawa perbedaan cuaca dan suhu yang signifikan, mempengaruhi kehidupan, ekosistem, dan juga aktivitas manusia.²⁰

d. Terlihatnya Rasi Bintang yang Berbeda dari Bulan ke Bulan

Rasi bintang adalah susunan bintang-bintang yang tampak dari bumi, dan berbentuk pola-pola tertentu. Bintang-bintang membentuk sebuah rasi sebenarnya tidak berada pada lokasi yang berdekatan. Karena letak bintang-bintang itu sangat jauh, maka ketika diamati dari bumi, seolah-olah tampak berdekatan.²¹ Rasi bintang yang biasa kita kenal antara lain: aquarius, pisces, gemini, scorpio, leo, libra dan lainnya.

²⁰ Ibid., Andini dkk.

²¹ Ahmad Zulhaj, Andi Muhammad Akmal, Syukur Abu Bakar Zulhaj. *Rasi Bintang Dalam Penentuan Arah Mata Angin Perspektif Ilmu Falak*. HISBUNA: Jurnal Ilmu Falak 4.2. 2023: 1-21

Ketika bumi berada disebelah timur matahari, kita hanya bisa melihat bintang-bintang yang berada disebalah timur matahari. Ketika bumi berada disebelah barat utara matahari, kita hanya bisa melihat bintang-bintang yang berada di sebelah utara matahari. Akibat adanya revolusi bumi, bintang-bintang yang nampak dari bumi selalu berubah-ubah.²²

C. Manfaat Siang dan Malam Terhadap Makhluk Hidup

Pengaruh siang dan malam terhadap lingkungan sangat signifikan dan dapat dilihat dalam berbagai aspek, antara lain:

1. Proses Fotosintesis

Proses fotosintesis pada tumbuhan terjadi selama siang hari, ketika cahaya matahari muncul. Dengan adanya siang hari manusia juga tidak membutuhkan cahaya tambahan. Matahari dalam pandangan sains merupakan sumber energi utama untuk mendukung kehidupan. Tumbuhan yang berklorofil menghasilkan makanan sendiri melalui proses fotosintesis dengan bantuan energi matahari. Energi dari matahari tersebut disimpan dalam senyawa-senyawa organik yang merupakan sumber makanan bagi makhluk hidup lainnya.²³

Oksigen diproduksi oleh tumbuhan lewat fotosintesis pada siang hari dengan bahan baku karbondioksida. Pada malam hari yang terjadi justru sebaliknya, tumbuhan lebih banyak menyerap oksigen dan menghasilkan karbondioksida.²⁴

Penjelasan tersebut juga terdapat dalam al-Quran surat Yasin ayat 79-80.

2. Pergerakan Air

²² Ibid., Samir Abdul Hakim, dkk.

²³ Nora Juwita dan Lukman Nul. *Melampaui Batas Cahaya: Kajian Tentang Fotosintesis Tumbuhan dalam Tafsir bil Ilmi*. JPST (Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi): Vol. 2 No. 4 Oktober – Desember 2023. 1109

²⁴ Ibid., Tim Salman, 57.

Pergerakan air siang dan malam merujuk pada perubahan pola dan karakteristik gerakan air laut, sungai, dan danau. Salah satu dampak tersebut adalah terjadinya pasang surut air laut, yang mana kesan tarikan gravitasi bulan di kawasan daratan lebih sedikit dibandingkan di kawasan berair. Tarikan gravitasi bulan yang lebih tinggi tersebut menyebabkan air ditarik ke arah bulan, yang mana kejadian tersebut dinamakan dengan pasang surut air laut. Peristiwa naiknya air laut disebut dengan pasang dan turunnya air laut disebut dengan surut.²⁵

Adapun manfaat pasang surut air laut bagi ekosistem laut adalah nutrisi, yang mana saat pasang tinggi air laut dapat membanjiri area pesisir dan mangrove, sehingga dapat memberikan nutrisi bagi ekosistem laut. Selain itu terdapat energi potensial yang terkandung dalam air yang bergerak yakni dapat dimanfaatkan sebagai energi terbarukan, atau energi yang berasal dari alam yang dapat diperbaharui terus menerus dan tak terbatas.²⁶

3. Suhu dan Iklim

Suhu pada malam hari yang rendah berdampak pada batang tumbuhan, yang mana dapat meningkatkan keseimbangan air pada tanaman yang merupakan alasan utama dari peningkatan pemanjangan batang. Jadi suhu malam hari yang rendah juga dapat mempengaruhi tinggi pendeknya batang pada tumbuhan. Tumbuhan berfungsi dengan cara yang sama dengan hewan berdarah dingin, yaitu metabolisme dan laju fotosintesisnya meningkat sejalan dengan suhu udara sekitar. Ketika suhu sangat rendah (seberapa rendahnya tergantung pada jenis tumbuhan), fotosintesis hampir tidak akan terjadi, terlepas dari seberapa banyak cahaya yang ada. Laju fotosintesis

²⁵ Kamarul Azmi Jasmi. *Sains Asas, Fizik, Kimia & Geografi dari Perspektif Al-Qur'an*. Malaysia: Univision PressSdn. Bhd, 2013. 77

²⁶ Rahma R. *Pengertian Pasang Surut*. Gramedia. <https://www.gramedia.com/literasi/rotasi-dan-revolusi-bumi/>. Diakses pada Rabu, 29 Agustus 2024. Pukul 08:12 WIB

meningkat seiring dengan meningkatnya suhu udara ketika cahaya dan suhu seimbang.²⁷

4. Ritme Sirkadian

Ritme skardian merupakan di mana tubuh kita telah mengatur siklus dari bangun hingga tidur, dan sebagian besar fungsi logis lainnya dalam sehari. Allah menciptakan siang untuk manusia beraktifitas dan menciptakan malam untuk beristirahat di dalamnya, sebab tubuh manusia beraktifitas sendiri tidak bisa terus menerus bekerja tiada henti. Allah membagi siang dan malam dalam beberapa bagian tertentu, dimulai dari akhir malam manusia bangun untuk mendirikan sholat malam dan dilanjut dengan sholat subuh. Di Tengah hari, Allah mewajibkan shalat dluhur dan memberikan waktu sejenak untuk beristirahat, kemudian memerintahkan agar kita tetap menjaga shalat ashar kemudian maghrib dan isya'.²⁸

Allah telah mengatur dengan baik bahwa manusia pada siang hari digunakan untuk beraktivitas sedangkan pada malam hari digunakan untuk beristirahat. Dibalik kegiatan itu semua, Allah telah menuliskan sekenario yang sangat teratur yang Allah ciptakan. Salah satunya bagaimana tubuh kita merespon akan adanya siang dan malam. Adanya proses mengantuk, lapar, bahkan adanya energi pada tubuh kita mampu melawati aktivitas-aktivitas dengan lancar.²⁹

²⁷ Tim Canna. *Suhu Udara untuk Tanaman*. CANNA Gardening USA: https://www.cannagardening.com/how_air_temperature_affects_plants diakses pada Rabu 21 Agustus 2024, pukul 14.29 WIB

²⁸ Aisya Anindita. *Hubungan Ritme Sirkadian Saliva pada Lansia*. Universitas Sumatera Utara, 2021.

²⁹ Lutfiah Mufidah. *Fenomena Siang Dan Malam Dalam Al-Qur'an Serta Implikasinya Terhadap Kesehatan Manusia (Kajian Tafsir Ilmi)*. Riau: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Agustus 2022.

