

# MENGGALI NILAI-NILAI MODERATISME ISLAM DALAM ILMU BIOLOGI

Zuhair Abdullah

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pekalongan, Jl. Kusuma Bangsa No.9 Pekalongan 51141

Email: [zuhair.abdullah@iainpekalongan.ac.id](mailto:zuhair.abdullah@iainpekalongan.ac.id)

**Abstrak.** Pembahasan mengenai moderatisme Islam selama ini cenderung hanya bergaung pada ranah pemikiran keagamaan saja, seperti pembahasan mengenai pertentangan pemikiran liberal-radikal, hubungan antara agama dan negara, hubungan antar pemeluk agama, dan lainnya. Padahal nilai-nilai Islam sesungguhnya bersifat menyeluruh, tidak hanya berfokus pada masalah keagamaan saja, namun juga mencakup masalah-masalah lain seperti masalah ilmu kealaman dan kesehatan. Atas dasar itu, maka penelitian ini bertujuan untuk: 1). mengetahui makna dan kontekstualisasi nilai moderatisme Islam; dan 2). menggali nilai-nilai moderatisme Islam dalam ilmu Biologi. Penelitian ini merupakan penelitian studi pustaka. Teknik pengambilan data dilakukan dengan metode dokumentasi pada referensi-referensi yang terkait dengan tema penelitian. Teknik analisis data yang dilakukan menggunakan model Miles and Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu: 1). nilai moderatisme Islam bermakna sikap positif yang menjaga segala sesuatu seimbang, tidak berlebihan atau terlalu condong pada suatu sisi. Kontekstualisasi nilai moderatisme Islam tidak hanya untuk urusan akhirat saja, namun juga urusan duniawi. 2). nilai-nilai moderatisme Islam yang dapat diambil dari objek kajian biologi diantaranya adalah dalam hal: a). pentingnya menjaga kesetimbangan ekosistem; b). pentingnya menjaga keseimbangan nutrisi; c). pentingnya menjaga keseimbangan cairan tubuh; dan d). pentingnya menjaga keseimbangan elektrolit tubuh.

**Kata kunci:** Nilai-Nilai Islam, Moderatisme Islam, Biologi, Keterpaduan Islam dan Sains

**Abstract.** Discussions about Islamic moderatism so far tend to only resonate in the realm of religious thought, such as discussions on the contradictions of liberal-radical thought, the relationship between religion and the state, the relationship between religious adherents, and others. Whereas Islamic values are actually comprehensive, not only focusing on religious issues, but also covering other issues such as natural science and health issues. On that basis, this research aims to: 1). knowing the meaning and contextualization of Islamic moderate values; and 2). explore the values of Islamic moderation in Biology. This research is a literature study. The data collection technique was carried out by the documentation method on references related to the research theme. The data analysis technique was carried out using the Miles and Huberman model, namely data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research results obtained are: 1). The value of Islamic moderation means a positive attitude that keeps everything in balance, not excessive or too inclined to one side. Contextualization of the value of Islamic moderation is not only for the affairs of the hereafter, but also for worldly affairs. 2). Islamic moderate values that can be taken from the object of biological studies include: a). the importance of maintaining ecosystem balance; b). the importance of maintaining nutritional balance; c). the importance of maintaining a balance of body fluids; and d). It is important to maintain the body's electrolyte balance.

**Keywords:** Islamic Values, Islamic moderatism, Biology, Integration of Islam and Science

## PENDAHULUAN

Agama merupakan ajaran Tuhan yang terkandung dalam kitab suci, yang secara turun-temurun diwariskan oleh suatu generasi ke generasi berikutnya. Agama memiliki tujuan untuk memberi tuntunan dan pedoman hidup bagi manusia agar mencapai kebahagiaan di dunia dan di akhirat (Asir 2014, hlm. 2). Definisi tersebut menjelaskan bahwa agama merupakan sebuah kepercayaan yang menjadi sumber pedoman hidup pengikutnya dalam berperilaku di dunia agar mendapat kebahagiaan dan keselamatan.

Islam merupakan agama yang mengajarkan kebijaksanaan pada umatnya dalam berbagai hal untuk mencapai kemaslahatan. Salah satu ajaran Islam yang mengajarkan kebijaksanaan adalah ajaran untuk bersikap moderat. Ajaran untuk bersikap moderat ini diperintahkan oleh Allah SWT yang secara tekstual terdapat dalam al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 143 yang berbunyi: "*Dan demikian (pula) Kami telah*

*menjadikan kamu (umat Islam), umat pertengahan (adil dan terpilih) agar kamu menjadi saksi atas (perbuatan) manusia dan agar Rasul (Muhammad) menjadi saksi atas (perbuatan) kamu.* Dalam ayat tersebut terdapat kata *wasathan* yang secara bahasa bermakna pertengahan atau moderat.

Tanda-tanda kebesaran dan hukum Allah Swt diberikan kepada manusia melalui ayat-ayat-Nya. Ayat-ayat Allah tidak hanya berupa ayat yang tertulis di dalam al-Qur'an (*Qur'aniyah*) saja, namun juga dapat berupa ayat *Kauniyah*, yaitu ayat yang merupakan hasil interpretasi manusia terhadap fenomena alam yang menjadi sebuah ilmu pengetahuan (Rusuli and Daud 2015, hlm. 18). Biologi sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari berbagai fenomena alam dapat dimaknai sebagai bagian dari ayat kauniyah yang di dalamnya tentunya terdapat pelajaran-pelajaran dari Allah, termasuk salah satunya ajaran mengenai nilai-nilai untuk bersikap moderat.

Penjelasan yang telah dijabarkan di atas menjadi

latar belakang penulis mengangkat tema penelitian ini. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini pernah dilakukan di antaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Amri (2017), dengan judul Integrasi Nilai-nilai Keislaman dalam Pembelajaran Biologi di SMA Islam Al Ulum Terpadu Medan. Penelitian yang lain dilakukan oleh Rohman (2014), dengan judul Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Materi Pokok Ekologi Mata Pelajaran Biologi di MAN Purwodadi Grobogan. Penelitian yang lain lagi dilakukan oleh Lestariningsih, Mulyono, dan Ayatusa'adah (2018) dengan judul Integrasi Nilai-Nilai Keislaman dalam Kurikulum dan Perkuliahan Program Studi Tadris Biologi.

Penelitian-penelitian relevan terdahulu yang telah dilakukan sebagian besar mengintegrasikan nilai-nilai keislaman secara umum ke dalam pembelajaran biologi. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan tersebut adalah, penelitian ini fokus menggali nilai-nilai keislaman yang spesifik, yaitu nilai moderatisme Islam dalam ilmu Biologi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk: 1). mengetahui makna dan kontekstualisasi nilai moderatisme Islam; 2) mencari nilai-nilai moderatisme Islam dalam ilmu Biologi. Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini diantaranya adalah menambah perspektif baru dalam mengambil pelajaran dari agama Islam melalui sudut pandang ilmu Biologi, menambah keimanan terhadap kemahakuasaan Allah Swt, dan menambah khasanah keilmuan integrasi antara Islam dan sains.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi pustaka. Menurut Sugiyono (2012), penelitian kepustakaan merupakan kajian teoritis, referensi serta literatur ilmiah lainnya yang berkaitan dengan budaya, nilai dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang diteliti. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan teknik dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, buku, makalah atau artikel, jurnal dan sebagainya (Arikunto 2010, hlm. 274). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (*content analysis*). Analisis isi digunakan untuk mendapatkan inferensi yang valid dan dapat diteliti ulang berdasarkan konteksnya (Klaus, 1993).

Langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisis data mengikuti model Miles and Huberman, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusions*) (Miles and Huberman 2007, hlm 16). Reduksi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang data yang tidak perlu dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa sehingga simpulan final dapat ditarik dan diverifikasi (Miles and Huberman 2007, hlm.

16). Sajian data adalah suatu rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan kesimpulan riset dapat dilakukan. Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan adanya penarikan simpulan serta memberikan tindakan (Miles and Huberman 2007, hlm. 84). Penarikan kesimpulan merupakan bagian dari suatu kegiatan konfigurasi yang utuh (Miles and Huberman 2007, hlm 18).

## PEMBAHASAN

### Makna dan Kontekstualisasi Moderatisme Islam

Di dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) kata moderat diartikan sebagai sebuah sikap yang selalu menghindarkan perilaku atau pengungkapan yang ekstrem, atau sikap yang berkecenderungan ke arah dimensi atau jalan tengah (Kemendikbud, 2016a). Moderat merupakan kata sifat, penambahan sufiks -isme di akhir kata merupakan proses pembentukan kata sifat menjadi kata benda yang berkaitan dengan sistem kepercayaan berdasarkan sistem politik, sosial, atau ekonomi (Kemendikbud, 2016b). Istilah moderat juga sering disampaikan dengan kata moderasi, yang berarti sebuah upaya untuk menghindari keesktreman (Kemendikbud, 2016c).

Kata moderat dalam bahasa arab diartikan *al wasathiyah*, yang secara bahasa berasal dari kata *wasath* (Fahri and Zainuri 2019, hlm. 2). Al-Asfahaniy mendefinisikan *wasathan* dengan *sawa'un* yaitu tengah-tengah diantara dua batas, atau dengan keadilan, yang tengah-tengah atau yang standar atau yang biasa-biasa saja (Al-Asfahaniy 2009, hlm. 869). Ibnu 'Asyur mendefinisikan kata "*wasath*" dengan dua makna. Pertama, definisi menurut etimologi, kata *wasath* berarti sesuatu yang ada di tengah, atau sesuatu yang memiliki dua belah ujung yang ukurannya sebanding. Kedua, definisi menurut terminologi bahasa, makna *wasath* adalah nilai-nilai Islam yang dibangun atas dasar pola pikir yang lurus dan pertengahan, tidak berlebihan dalam hal tertentu ('Âsyûr and At-Thahir 1984, hlm. 17-18). Menurut Nur and Mukhlis (2015, hlm. 209) *Wasathiyah* adalah sebuah kondisi terpuji yang menjaga seseorang dari kecenderungan menuju dua sikap ekstrem; sikap berlebih-lebihan (*ifrâth*) dan sikap *muqashshir* yang mengurang-ngurangi sesuatu yang dibatasi Allah SWT. Dari beberapa definisi yang telah disebutkan, disimpulkan bahwa sikap moderat merupakan sikap positif yang tidak berlebihan kepada suatu sisi.

Menurut Quraish Shihab, salah satu prinsip pokok dari moderatisme Islam adalah adanya prinsip keseimbangan. Keseimbangan tidak mengharuskan persamaan kadar dan syarat bagi semua bagian unit agar seimbang. Bisa saja satu bagian berukuran kecil atau besar, sedangkan kecil dan besarnya ditentukan oleh fungsi yang diharapkan darinya (Zamimah 2018, hlm.

88). Jadi, moderatisme Islam erat kaitannya dengan menjaga segala sesuatu dalam keadaan seimbang.

Karakter moderasi Islam menurut Quraish Shihab menggambarkan sifat yang tidak condong kearah berlebih-lebihan (*ifrâth*) ataupun meremehkan (*tafrîth*) dalam berbagai permasalahan yang terkait dengan agama atau dunia (Zamimah 2018, hlm. 89). Dari penjelasan ini, dapat dipahami bahwa kontekstualisasi moderatisme Islam tidak hanya terbatas pada masalah *ukhrawi* tetapi juga masalah duniawi. Bahkan, al-Qardhawi mendefinisikan moderatisme Islam berarti pula dasar kebaikan (*dalîl alkhairiyyah*) dan penampakan keutamaan dan keistimewaan dalam perkara kebendaan (*almâddiyyât*) dan kemaknawian (*al-ma'nawiyyât*) (Zamimah 2018, hlm. 82). Dari penjelasan ini terlihat jelas bahwa kontekstualisasi moderatisme Islam mencakup segala hal di dunia, karena sejatinya Islam merupakan agama yang *kaffah* yang memberikan rahmat untuk seluruh alam.

Menurut Nur and Mukhlis (2015, hlm. 212), pemahaman dan praktik amaliah keagamaan seorang muslim moderat memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. *tawassuth* (mengambil jalan tengah), yaitu pemahaman dan pengamalan yang tidak *ifrâth* (berlebih-lebihan dalam beragama) dan *tafrîth* (mengurangi ajaran agama);
2. *tawâzun* (berkeseimbangan), yaitu pemahaman dan pengamalan agama secara seimbang yang meliputi semua aspek kehidupan, baik duniawi maupun *ukhrawi*, tegas dalam menyatakan prinsip yang dapat membedakan antara *inhiraf* ,(penyimpangan,) dan *ikhtilaf* (perbedaan);
3. *i'tidâl* (lurus dan tegas), yaitu menempatkan sesuatu pada tempatnya dan melaksanakan hak dan memenuhi kewajiban secara proporsional;
4. *tasâmuh* (toleransi), yaitu mengakui dan menghormati perbedaan, baik dalam aspek keagamaan dan berbagai aspek kehidupan lainnya;
5. *musâwah* (egaliter), yaitu tidak bersikap diskriminatif pada yang lain disebabkan perbedaan keyakinan, tradisi dan asal usul seseorang;
6. *syûra* (musyawarah), yaitu setiap persoalan diselesaikan dengan jalan musyawarah untuk mencapai mufakat dengan prinsip menempatkan kemaslahatan di atas segalanya;
7. *ishlâh* (reformasi), yaitu mengutamakan prinsip reformatif untuk mencapai keadaan lebih baik yang mengakomodasi perubahan dan kemajuan zaman dengan berpijak pada kemaslahatan umum (*mashlahah 'ammah*) dengan tetap berpegang pada prinsip *al-muhafazhah 'ala al-qadimi al-shalih wa al-akhdzu bi al-jadidi al-ashlah* (melestarikan tradisi lama yang masih relevan, dan menerapkan hal-hal baru yang lebih relevan);
8. *Aulawiyah* (mendahulukan yang prioritas), yaitu kemampuan mengidentifikasi hal ihwal yang lebih penting harus diutamakan untuk diimplementasikan

dibandingkan dengan yang kepentingannya lebih rendah;

9. *Tathawwur wa Ibtikâr* (dinamis dan inovatif), yaitu selalu terbuka untuk melakukan perubahan-perubahan sesuai dengan perkembangan zaman serta menciptakan hal baru untuk kemaslahatan dan kemajuan umat manusia;
10. *Tahadhdhur* (berkeadaban), yaitu menjunjung tinggi akhlak mulia, karakter, identitas, dan integritas sebagai *khairu ummah* dalam kehidupan kemanusiaan dan peradaban.

### Pengertian dan Objek Kajian Biologi

Istilah Biologi berasal dari kata Yunani, yaitu *bios* yang berarti kehidupan dan *logos* yang berarti ilmu. Jadi, secara istilah biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan segala sesuatu yang berkaitan dengan makhluk hidup. Makhluk hidup sebagai objek utama biologi memiliki ciri-ciri utama yaitu: 1). mempunyai susunan tubuh yang cukup kompleks namun memiliki keteraturan; 2) mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan; dan 3) dapat berkembang biak. Tingkat satuan kehidupan makhluk hidup dari yang paling rendah hingga yang paling tinggi meliputi sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, populasi, komunitas, ekosistem, hingga tingkatan yang lebih tinggi yaitu biosfer yang merupakan gabungan ekosistem yang ada di bumi. Objek kajian biologi adalah mempelajari tentang kehidupan pada berbagai tingkatan organisme (Amin 2016, hlm. 1).

Biologi memiliki banyak cabang ilmu dan terapannya. Ilmu biologi memiliki manfaat pada keilmuan lain yang bersifat praktis, seperti ilmu pertanian, peternakan, perikanan, kedokteran, dan lain sebagainya. Sehingga mempelajari biologi merupakan bagian dari *sunnatullah* yang memiliki banyak manfaat dalam meningkatkan kualitas kehidupan manusia terutama dalam hal kesejahteraan, seperti sandang, pangan, papan, energi, lingkungan, bahkan sosial (Amin 2016, hlm. 1). Hal ini tentu sesuai dengan perintah Allah melalui ayat-Nya yang berbunyi “Hendaklah takut orang-orang yang andaikan meninggalkan keturunan yang lemah di belakang (kematian) mereka maka mereka mengkhawatirkannya; maka hendaklah mereka juga takut kepada Allah (dalam urusan anak yatim orang lain), dan hendaklah mereka berkata dengan perkataan yang benar (kepada orang lain yang sedang akan meninggal).” (Q.S. an-Nisa: 9).

### Nilai-nilai Moderatisme Islam dalam Ilmu Biologi Keseimbangan ekosistem

Lingkungan merupakan kebutuhan utama dalam kehidupan makhluk hidup, karena lingkungan berfungsi sebagai tempat tinggal. Tanpa adanya tempat tinggal makhluk tidak dapat melangsungkan kehidupannya, sebagaimana yang telah disampaikan oleh Allah SWT, “Sesungguhnya Kami telah menempatkan kamu sekalian

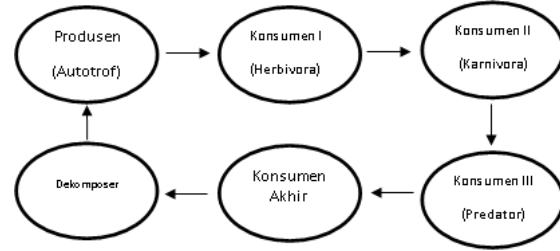
di muka bumi dan Kami adakan bagimu di muka bumi (sumber) penghidupan. Amat sedikitlah kamu bersyukur” (Q.S. al - A’raf 10).

Lingkungan merupakan salah satu objek kajian dari ilmu biologi. Dalam biologi, lingkungan dipelajari dalam cabang ilmu ekologi. Ekologi merupakan ilmu biologi yang mempelajari bagaimana organisme, atau makhluk hidup, berinteraksi dengan lingkungannya. Sedangkan ekosistem adalah sekumpulan makhluk hidup yang berinteraksi satu sama lain dan dengan benda mati dan energi dalam suatu daerah atau ruang tertentu. (Tyler Miller and E. Spoolman 2009, hlm 7).

Komponen ekosistem terdiri dari komunitas biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda tak hidup) dalam suatu lingkungan yang saling berinteraksi. Interaksi tersebut disokong oleh aliran energi yang bersumber dari matahari, yang kemudian membentuk suatu sistem atau siklus material. Secara terperinci, komponen ekosistem terdiri dari:

- Zat anorganik. Zat anorganik adalah zat yang menyusun benda tak hidup, seperti karbon, nitrogen, karbon dioksida, air, dan lainnya.
- Senyawa organik. Senyawa organik adalah zat yang menyusun makhluk hidup, seperti protein, karbohidrat, lemak, dan lainnya.
- Lingkungan yang terdiri dari udara, air, dan tanah.
- Produsen. Produsen merupakan kelompok organisme autotrofik, yaitu organisme mandiri yang dapat memproduksi zat makanan sendiri. Anggota dari kelompok produsen adalah tumbuhan hijau yang dapat menghasilkan makanan dari zat anorganik sederhana.
- Konsumen. Konsumen merupakan kelompok organisme heterotrofik, yaitu organisme yang bergantung pada organisme lain dalam memperoleh makanan. Anggota dari kelompok konsumen adalah bakteri, jamur, dan hewan.
- Pengurai. Pengurai merupakan kelompok organisme yang memperoleh energinya dengan menghasnurkan jaringan mati atau dengan menyerap bahan organik terlarut, yang diekstraksi dari tumbuhan atau organisme lain. Anggota dari kelompok pengurai adalah bakteri dan jamur (De and De 2009, hlm. 15).

Keanekaragaman komponen ekosistem membentuk sebuah rantai makanan dari produsen hingga ke pengurai. Dalam rantai makanan, dari produsen hingga pengurai memiliki peran dalam ekosistem. Semua makhluk hidup dalam rantai makanan tersebut perlu memakan makhluk hidup lain agar mendapatkan nutrient yang dibutuhkan untuk melakukan pertumbuhan dan jalannya fungsi-fungsi tubuh. Gambaran skema jalannya rantai makanan dapat dilihat seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Rantai Makanan

Produsen merupakan kelompok makhluk hidup autotrof, yang dapat memproduksi makanan sendiri dengan memanfaatkan zat anorganik, dengan bantuan cahaya matahari. Anggota kelompok ini adalah tumbuhan dan makhluk hidup tingkat rendah yang memiliki klorofil untuk melakukan proses fotosintesis dalam memproduksi makanannya. Konsumen I merupakan kelompok hewan pemakan rumput, konsumen II dan seterusnya merupakan kelompok hewan pemakan daging ataupun pemakan segalanya yang bisa menjadi beberapa tingkat sampai ke konsumen akhir. Konsumen akhir akan diuraikan oleh dekomposer (bakteri dan jamur) ketika telah mati. Dekomposer mendapatkan energi saat mengubah molekul organik menjadi molekul anorganik yang akan menjadi bahan pembentukan makanan bagi tumbuhan (produsen) (Schroeder, Coyne, & Farndon, 2019, hlm. 133).

Keseimbangan atau kesehatan ekosistem tergantung oleh keberadaan komponen biotik, seperti tumbuhan dan hewan, maupun komponen abiotik seperti tanah, udara, dan air. Keberadaan jumlah masing-masing anggota ekosistem yang memadai dapat menjamin keberlangsungan rantai makanan sehingga terbentuk ekosistem yang sehat atau seimbang. Ekosistem yang sehat dapat menyediakan sumber daya yang dapat mendukung kehidupan manusia dan makhluk hidup lain, dapat meminimalisir atau menahan terjadinya bencana alam, dapat menjadi tempat rekreasi, sumber pengobatan alami, dan aneka sumber daya hayati (Schroeder, Coyne, & Farndon, 2019, p. 95).

Secara alami, ekosistem berada dalam kesetimbangan yang stabil. Stabilitas ekosistem terjadi ketika komunitas yang ada di dalam ekosistem memiliki kecenderungan untuk mencapai atau mempertahankan kesetimbangan melalui interaksi antar makhluk hidup yang terjadi di dalamnya. Kondisi setimbang ini menyaratkan jumlah spesies dalam ekosistem dalam jumlah yang proporsional, sehingga interaksi tetap berlangsung. Kesetimbangan ekosistem dapat tercapai dan dipertahankan ketika jumlah kematian alami anggota ekosistem diimbangi dengan adanya kemunculan barunya (Looman, 1976, p. 7) (Schroeder et al., 2019, p. 71).

Kesetimbangan ekosistem ini dapat terganggu oleh gangguan seperti badai, kebakaran, banjir, kekeringan, dan pemanfaatan SDA oleh manusia secara

berlebihan. Faktor terbesar dari terjadinya gangguan keseimbangan lingkungan ini adalah perbuatan manusia seperti penebangan dan pembukaan hutan untuk perkotaan, pertambangan, dan pertanian yang dapat menyebabkan terjadinya bencana (Campbell, Reece, & Mitchell, 2004, p. 377).

Di dalam al-Qur'an surat al-Baqarah ayat 29 berbunyi, " Dialah (Allah) yang menciptakan segala yang ada di bumi untukmu...". Sayyid Quthb memahami substansi ayat ini bahwa Allah menciptakan seluruh yang ada di bumi ini untuk dikelola oleh manusia demi kelangsungan kehidupannya (Yusuf, 2020). Oleh karena itu, maka manusia seharusnya dapat mengelola lingkungan di bumi ini dengan bijaksana. Namun disisi lain, informasi yang diambil dari halaman Liputan6.com (2020) menyatakan bahwa:

"Data satelit menunjukkan hampir empat juta hektar hutan lenyap pada Tahun 2019, naik dari jumlah tahun lalu. Angka ini merupakan kehilangan terbesar ketiga di abad ini. Menurut data baru yang dirilis Global Forest Watch, (program pemantau hutan, seperti dikutip dari laman VOA Indonesia, Rabu (3/6/2020), ukurannya bertambah sekitar satu lapangan sepak bola setiap enam detik. Itulah laju pembalakan hutan tropis di dunia pada Tahun 2019".

Data di atas berupa fakta yang menggambarkan betapa serakahnya manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam yang ada dalam ekosistem. Sebenarnya keserakahan manusia ini telah diperingatkan oleh Allah dalam ayat-Nya sebagai berikut: "Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)" (Q.S.ar-Rum: 41).

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan di atas, diketahui bahwa lingkungan alam juga memiliki nilai keseimbangan, dimana kesimbangan ini merupakan salah satu ciri utama nilai moderatisme Islam. Keseimbangan ekosistem alam tercapai ketika antara jumlah kematian seimbang dengan jumlah kehadiran baru anggota ekosistem di dalamnya. Manusia, khususnya umat Islam sebagai pengelola lingkungan alam sudah seharusnya bersikap moderat/seimbang tidak berlebihan dalam memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungan agar tidak mengganggu keseimbangan ekosistem. Jika kesimbangan ekosistem terganggu maka dapat menyebabkan berbagai kerusakan dan kerugian untuk manusia pada khususnya dan seluruh anggota ekosistem pada umumnya.

### **Keseimbangan Nutrisi**

Manusia memerlukan asupan nutrisi (zat gizi) dalam makanannya supaya fungsi fisiologis tubuh tetap berjalan sehingga bisa beraktivitas, tumbuh, dan berkembang. Manusia tergolong ke dalam organisme

pemakan segala (omnivora) yang dapat mengkonsumsi tumbuhan maupun hewan. Dalam hal ini, Q.S. al-Baqarah ayat 29, juga masih relevan untuk menjadi pemahaman bahwa Allah SWT telah menciptakan seisi bumi ini untuk manusia dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya.

Terkait dengan mengkonsumsi makanan, Allah SWT telah berfirman dalam al-Qur'an sebagai berikut, "makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan." (Q.S. al-A'raf: 31). Terdapat juga hadits, "tidaklah sekali-sekali manusia memenuhi sebuah wadah pun yang lebih berbahaya dari perutnya. Cukuplah bagi anak Adam beberapa suap makanan untuk menegakkan tubuhnya. Jika ia harus mengisinya, maka sepertiga (bagian lambung) untuk makanannya, sepertiga lagi untuk minumannya, dan sepertiga lagi untuk napasnya (udara)." (HR. Tirmidzi). Kata-kata bijak yang populer telah disampaikan nabi tentang makan, diantaranya adalah yang berbunyi, "kami adalah umat yang tidak makan sebelum lapar dan berhenti sebelum kenyang."

Dalil-dalil yang telah disebutkan di atas merupakan perintah Islam bahwa umat Islam tidak diperbolehkan berlebihan dalam mengkonsumsi makanan. Sikap tidak berlebihan ini merupakan cerminan nilai moderatisme Islam dalam kehidupan di dunia. Sementara itu, dibalik perintah syariat yang diturunkan oleh Allah SWT pasti terdapat hikmah atau pelajaran di dalamnya. Dalam ilmu kesehatan, telah dibuktikan bahwa berlebihan dalam mengkonsumsi makanan dapat memunculkan berbagai kerugian dan penyakit.

Manusia butuh mengonsumsi makanan karena di dalamnya terdapat nutrisi atau zat gizi yang diperlukan oleh tubuh. Berdasarkan struktur dan fungsi kimianya, nutrisi dikelompokkan menjadi dua. Kelompok yang pertama adalah makronutrien, yaitu nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar. Nutrisi ini terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak. Fungsi utama dari makronutrien adalah memberikan energi dalam bentuk kalori. Kelompok yang kedua adalah mikronutrien, yaitu nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah sedikit. Mikronutrient terdiri dari vitamin dan mineral. Mikronutrien tidak mengandung energi (kalori), namun berfungsi penting pada jalannya fungsi-fungsi tubuh termasuk membantu tubuh dalam menggunakan energi yang berasal dari makronutrien (Nelson, 2002, p. 17).

Nutrisi yang masuk ke dalam tubuh manusia pada makanan akan diubah menjadi energi melalui proses metabolisme tubuh. Pembakaran energi di dalam metabolisme terjadi ketika tubuh sedang melakukan aktivitas. Energi yang terdapat dalam kandungan bahan makanan dan yang diperlukan oleh aktivitas tubuh haruslah seimbang. Keseimbangan energi dalam tubuh merupakan keseimbangan antara seberapa banyak energi dalam makanan yang dikonsumsi dan seberapa banyak energi yang dikeluarkan untuk keperluan aktivitas tubuh melalui proses metabolisme. (Arne et al, 2009).

Komponen dalam keseimbangan energi terbagi menjadi tiga, yaitu energi yang terdapat dalam bahan makanan, energi simpanan, dan energi yang dikeluarkan tubuh. Energi yang terdapat dalam makanan adalah kalori atau energi yang terkandung dalam makanan seperti yang terdapat pada beberapa sumber utama energi makanan yaitu, karbohidrat (4 kkal/g), protein (4 kkal/g), dan lemak (9 kkal/g). Energi dalam bahan makanan dapat disimpan oleh tubuh menjadi energi simpanan yang berfungsi sebagai cadangan energi. Energi dapat disimpan di dalam tubuh dalam bentuk lemak (penyimpanan utama energi), glikogen (penyimpanan jangka pendek/cadangan karbohidrat), atau protein (jarang digunakan oleh tubuh untuk energi kecuali dalam kasus kelaparan yang parah). Sedangkan energi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk metabolisme, aktivitas seluler, dan pekerjaan mekanis seperti bernapas, berdenyutnya jantung, dan kerja otot disebut sebagai energi yang dikeluarkan tubuh. Aktivitas-aktivitas yang membutuhkan energi pengeluaran ini biasanya juga menghasilkan panas (Arne et al, 2009).

Keseimbangan energi terjadi bila kandungan energi dalam makanan yang dikonsumsi sesuai dengan jumlah total energi yang dikeluarkan oleh tubuh. Terdapat dua macam keseimbangan energi, yaitu keseimbangan positif dan keseimbangan negatif. Keseimbangan positif terjadi saat asupan energi melebihi pengeluaran energinya. Sisa energi akan disimpan dalam tubuh sehingga berat badan mengalami penambahan. Keseimbangan negatif terjadi ketika pengeluaran energi lebih besar dari pemasukan, seperti pada saat kelaparan. Pada kondisi ini, simpanan cadangan energi dapat habis digunakan oleh aktivitas tubuh. (Arne et al, 2009, p. 46).

Pada saat kondisi istirahat dan seluruh fungsi tubuh berjalan, tubuh kita tetap memerlukan kalori, kebutuhan kalori ini disebut sebagai kebutuhan kalori basal (KKB) (Welis & Rifki, 2013). KKB dapat dihitung menggunakan rumus 1 (Kemenkes, 2020):

$$\begin{aligned}
 KKB \text{ (laki - laki)} &= 30 \text{ kkal} \times \\
 &\text{Berat Badan Ideal (BBI)} \\
 &\text{KKB (perempuan)} \\
 &= 25 \text{ kkal} \\
 &\times \text{Berat Badan Ideal (BBI)}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Berat Badan Ideal (BBI) dapat dihitung menggunakan rumus 2 (Kemenkes, 2020):

$$\begin{aligned}
 BBI &= (\text{tinggi badan dalam centi meter} - 100) - \\
 & (10\% \text{ dari hasil tinggi badan dalam centi meter} \\
 & - 100)
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Kebutuhan energi (kalori) total seseorang perhari dapat dihitung dengan menggunakan rumus 3 (Kemenkes, 2020):

$$KKT = KKB + \%KKB \text{ Aktivitas Fisik} - \%KKB \text{ Faktor Koreksi}
 \tag{3}$$

Keterangan:

KKT = Kebutuhan Kalori Total

% KKB Aktivitas Fisik = Persentase kebutuhan kalori basal pada aktivitas fisik tertentu.

Nilai persentase aktivitas fisik dapat dilihat pada tabel 1.

% KKB Faktor Koreksi = Persentase kebutuhan kalori basal pada faktor koreksi usia tertentu. Nilai persentase faktor koreksi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Persentase KKB Aktivitas Fisik

Aktivitas	Persentase (%)	
Ringan	Membaca	10
	Menyetir	10
	Berjalan	20
Sedang	Menyapu	20
	Jalan Cepat	30
	Bersepeda	30
Berat	Aerobik	40
	Mendaki	40
	Jogging	40

Sumber: (Kemenkes, 2020)

Tabel 2. Persentase KKB Faktor Koreksi

Usia	Persentase (%)
40-59	-5
60-69	-10
70≤	-20

Sumber: (Kemenkes, 2020)

Berdasarkan rumus 1, jika seorang Ibu rumah tangga berusia 42 tahun, tinggi badan 165 cm, melakukan aktivitas sedang, pekerjaan rumah tangga (menyapu), maka didapatkan nilai kalori total sehari adalah 1681.8 kkal (Kemenkes, 2020). Nilai kalori total ini menjadi acuan dalam mengkonsumsi makanan dalam sehari agar dapat tercapai keseimbangan anatara energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh. Acuan jumlah kalori beberapa jenis makanan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kalori Makanan Perpersori

Makanan	Kalori (kkal)
Nasi putih	175
Lontong	38
Mie goreng	321
Roti tawar	149
Singkong rebus	146
Sayur asem	88
Sop bayam	78
Ayam panggang	164.3
Telur ayam rebus	97
Ikan lele goreng	57.5
Tempe goreng	118
Tahu bacem	147
Apel	92

Jeruk medan	46
Semangka	48
Pisang ambon	74.2

Sumber: (Kemenkes, 2020)

Keseimbangan energi sangat berkaitan dengan berat badan seseorang, hal ini karena sisa energi disimpan di dalam tubuh baik dalam bentuk lemak, glikogen, maupun protein. Rumus Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indeks kasar obesitas yang paling diterima dan banyak digunakan saat ini. IMT seseorang diperoleh dengan cara membagi berat badan (dalam kilo gram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Klasifikasi angka IMT untuk orang dewasa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Angka Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT	Kategori
18-24,9 kg/m <sup>2</sup>	normal
25-29,9 kg/m <sup>2</sup>	kelebihan berat badan
>30 kg/m <sup>2</sup>	kegemukan (obesitas)

Sumber: (Arne *et al*, 2009, p. 46).

Terdapat dua kondisi beserta resikonya masing-masing jika manusia mengkonsumsi makanan dengan jumlah yang tidak seimbang, yaitu kondisi kekurangan nutrisi (*undernutrition*) dan kelebihan nutrisi (*overnutrition*). Kondisi yang pertama, kekurangan nutrisi yang biasanya disebabkan oleh kelaparan karena kemiskinan, program penurunan berat badan secara ekstrim, kondisi lingkungan yang tidak memungkinkan, dan peperangan.

Kekurangan nutrisi ini dapat berakibat pada penurunan perkembangan fisik dan mental, immunitas yang terganggu, dan rentan terjangkit penyakit infeksi. Kondisi yang kedua, kelebihan nutrisi disebabkan oleh kelebihan makanan, khususnya zat gizi makro. Kondisi ini dapat menyebabkan obesitas, sindrom metabolik, penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus tipe 2, kanker, dan penyakit kronis tidak menular, sering ditandai dengan kelebihan gizi makro dan kekurangan zat gizi mikro. (Arne *et al*, 2009, hlm. 4).

Dari penjelasan yang telah disampaikan, maka sangatlah tepat jika seorang muslim mengamalkan nilai moderatisme Islam dalam hal mengkonsumsi makanan. Sikap moderat dalam mengkonsumsi makanan yaitu memakan makanan dengan jumlah dan variasi yang disesuaikan dengan jumlah kebutuhan energi dan aktivitas yang dilakukan. Keseimbangan jumlah dan variasi zat gizi, baik makro maupun mikro dalam mengkonsumsi makanan sangat penting untuk dilakukan agar fungsi fisiologis tubuh tetap berjalan dengan baik dan indeks massa tubuh tetap normal sehingga terhindar dari obesitas dan penyakit tidak menular yang berbahaya.

Jika umat Islam mengamalkan ini, niscaya dapat menjadi umat yang kuat.

### Keseimbangan Cairan Tubuh

Selain makanan, manusia membutuhkan minuman untuk bertahan hidup. Keberadaan air bagi tubuh manusia sangat penting, lebih dari 50% berat tubuh manusia dewasa merupakan cairan (Dahwilani, 2019). Fungsi air bagi tubuh diantaranya adalah untuk mengatur suhu tubuh, melembabkan dan membasahi mukosa, pelumas persendian, melindungi organ dan jaringan dalam tubuh, mencegah konstipasi, malnutrisi, mengedarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh, dan membuang sisa metabolisme (Sary, 2019).

Air di dalam tubuh didistribusikan di antara tiga bagian tubuh: intraseluler (di dalam sel), intravaskular (dalam pembuluh darah), dan interstitial (di dalam jaringan). Cairan intravaskular dan interstitial berada di luar sel, oleh karena itu disebut sebagai cairan ekstraseluler. Pada Tabel 5. Disajikan proporsi cairan intraseluler dan ekstraseluler di dalam tubuh (Kee, Paulanka, J., & Polek, 2010).

Tabel 5. Persentase Cairan di Dalam Tubuh Orang Dewasa

Cairan	Persentase
Intraseluler (2/3)	40%
Ekstraseluler (1/3)	20%
Interstitial	15%
Intravaskular	5%
<b>Total</b>	<b>60 %</b>

(per berat badan orang dewasa)

Sumber: (Kee *et al.*, 2010)

Kebutuhan cairan yang masuk dan keluar tubuh perhari rata-rata adalah 1800-2600 mL. Cairan tubuh akan hilang setiap hari melalui urin, feses, paru-paru, dan kulit. Tubuh kehilangan air melalui kulit, yang tidak dapat diukur dengan pasti. Sekitar 300–500 mL cairan hilang setiap hari melalui proses aktivitas kelenjar keringat. Pada Tabel 6. Disajikan asupan dan keluaran cairan tubuh harian (Kee *et al.*, 2010).

Tabel 6. Asupan dan Keluaran Cairan Tubuh Perhari

	Cairan Masuk		Cairan Keluar
Cairan	1000-1200 mL	Urin	1000-1500 mL
Makanan	800-1000 mL	Feses	100 mL
Oksidasi	200-300 mL	Paru-paru	400-500 mL
		Kulit	300-500 mL
<b>Total</b>	<b>2000-2500 mL</b>		<b>1800-2600 mL</b>

Sumber: (Kee *et al.*, 2010)

Komponen utama pengatur keseimbangan cairan tubuh adalah, rasa haus, elektrolit, protein dan albumin, hormon, enzim, cairan limfatik, kulit, dan ginjal. Rasa haus merupakan tanda pertama dan utama seseorang kekurangan cairan. Ketidakseimbangan cairan tubuh dapat berbahaya bagi kesehatan seseorang.

Permasalahan kesehatan yang disebabkan oleh kekurangan cairan tubuh diantaranya adalah, muntah, diare, gangguan saluran cerna, demam, komplikasi diabetes, dan lain sebagainya. Sedangkan permasalahan kesehatan yang disebabkan oleh kelebihan cairan tubuh adalah gangguan dan gagal ginjal, gagal jantung, asites, obstruksi vena, dan lain sebagainya (Kee et al., 2010).

**Keseimbangan Elektrolit**

Elektrolit merupakan unsur kimia alami yang dibutuhkan untuk menjaga organ-organ tubuh agar berfungsi normal. Elektrolit diperoleh dari senyawa kimia yang terkandung di dalam makanan dan minuman. Fungsi tubuh yang dipengaruhi elektrolit diantaranya adalah denyut jantung, kontraksi otot, dan kerja otak (Willy, 2018).

Senyawa kimia dapat menghasilkan muatan listrik yang sangat kecil saat dilarutkan dalam air. Di dalam tubuh, senyawa kimia pecah menjadi partikel terpisah yang disebut sebagai ion. Proses ini disebut sebagai ionisasi, dan unsurnya disebut sebagai elektrolit. Beberapa elektrolit berkembang menjadi bermuatan positif (kation) saat berada di air, seperti ion Na<sup>+</sup> (sodium), K<sup>+</sup> (Potassium), Ca<sup>2+</sup> (Calcium), dan Mg<sup>2+</sup> (Magnesium). Sebagian ion lain menjadi muatan negatif (anion), seperti Cl<sup>-</sup> (Chloride), HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> (Bicarbonate), dan HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> (Phosphate). Keberadaan elektrolit ini dalam tubuh diperlukan dalam kadar tertentu, pada Tabel 7. disajikan kebutuhan elektrolit harian tubuh untuk orang dewasa (Kee et al., 2010).

Tabel 7. Kadar Kebutuhan Elektrolit Harian

Ion	Kebutuhan Harian
Na <sup>+</sup>	2-4 gram
K <sup>+</sup>	1.6-2.4 gram
Ca <sup>2+</sup>	0.8 gram
Mg <sup>2+</sup>	0.3-0.35 gram
Cl <sup>-</sup>	3-9 gram
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.2 gram

Sumber: (Kee et al., 2010)

Masing-masing elektrolit memiliki fungsi yang penting di dalam tubuh. Asupan elektrolit yang tidak seimbang atau tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh, baik itu terjadinya kekurangan (defisit/↓) atau kelebihan (surplus/↑) akan menyebabkan terjadinya masalah dalam tubuh. Pada Tabel 8. disajikan gejala masalah kesehatan jika terjadi ketidakseimbangan kadar elektrolit di dalam tubuh manusia.

Tabel 8. Masalah Kesehatan Terkait Ketidakseimbangan Elektrolit

Masalah Kesehatan	Potassium (K <sup>+</sup> )	Sodium (Na <sup>+</sup> )	Calcium (Ca <sup>2+</sup> )	Magnesium (Mg <sup>2+</sup> )	Phosphorus (HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )

Muntah dan Diare	↓	↓	↓	↓	↓
Malnutrisi	↓	↓	↓	↓	↓
Kekurangan Vitamin D		↓			
Gagal Jantung	↓/Normal	↑		↓/Normal	
Gagal Ginjal Kronis	↑	↑	↑/↓	↑	↑
Kanker	↓/↑	↓	↑	↓	↓

Sumber: (Kee et al., 2010)

Dari uraian penjelasan tentang kebutuhan elektrolit ini, manusia membutuhkan elektrolit dalam takaran yang seimbang satu sama lainnya dalam takaran yang telah diperhitungkan. Jika asupan salah satu atau beberapa elektrolit mengalami defisit atau surplus, maka hal ini akan menjadi ancaman bagi kesehatan tubuh seseorang tersebut. Islam merupakan agama yang memiliki prinsip moderatisme dalam segala hal, dimana prinsip ini mengutamakan keseimbangan dan keadilan. Prinsip ini sangat relevan apabila diterapkan dalam mencukupi kebutuhan elektrolit harian seseorang, agar seimbang, tidak berlebihan dan kekurangan sehingga akan bermanfaat terhadap untuk kesehatan jasmani seseorang tersebut.

**SIMPULAN**

Islam merupakan agama yang mengajarkan nilai moderatisme kepada ummatnya. Makna dari nilai moderatisme merupakan sikap positif yang menjaga segala sesuatu seimbang, tidak berlebihan atau terlalu condong pada suatu sisi. Kontekstualisasi moderatisme Islam tidak hanya berlaku pada urusan *ukhrawi* saja, namun juga berlaku pada urusan duniawi maupun segala sesuatu yang bersifat kebendaan. Pesan moderatisme ini disampaikan oleh Allah SWT melalui ayat-ayat-Nya, baik berupa ayat Qauliyah maupun ayat Kauniyah. Ayat Qauliyah merupakan ayat yang tertulis langsung dalam al-Qur'an atau Sunnah, sedangkan ayat kauniyah merupakan ayat yang tidak tertulis di dalam al-Qur'an dan Sunnah. Ayat kauniyah merupakan hasil pemikiran dan perenungan manusia atas fenomena dan peristiwa yang terjadi di alam semesta yang dapat dijadikan sebagai petunjuk.

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya. Ilmu biologi mengkaji berbagai fenomena alam, sehingga ilmu biologi dapat menjadi salah satu alat untuk mempelajari ayat-ayat kauniyah Allah SWT termasuk tentang nilai-nilai moderatisme di dalamnya. Nilai-nilai moderatisme Islam yang dapat diambil dari objek kajian biologi diantaranya adalah dalam hal: 1). pentingnya menjaga kesetimbangan ekosistem; 2). pentingnya menjaga keseimbangan nutrisi; 3). pentingnya menjaga



keseimbangan cairan tubuh; dan 4). pentingnya menjaga keseimbangan elektrolit tubuh.

### DAFTAR PUSTAKA

- ‘Âsyûr, I., & At-Thahir, M. (1984). *At-Tahrîr wa al Tanwir*. Tunis: ad-Dar Tunisiyyah.
- Al-Asfahaniy, A.-A. al-R. (2009). *Mufradat al-Fadzul Qur’an*. Beirut: Darel Qalam.
- Amin, M. (2016). Perkembangan biologi dan tantangan pembelajarannya. In *Seminar Nasional Pendidikan dan Sainstek* (Vol. 2016, pp. 1–11).
- Amri, M. N. (2017). Integrasi Nilai-nilai Keislaman dalam Pembelajaran Biologi. *Edu Riligia*, *01*, 487–501. Retrieved from <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/eduriligia/article/download/1067/831>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arne, A., & Al, E. (2009). *Introduction to Human Nutrition*. (M. J. Gibney, Ed.) (Second Ed.). Chicester: Wiley-Blackwell.
- Asir, A. (2014). Agama Dan Fungsinya Dalam Kehidupan Umat Manusia. *AL ULUM: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Keislaman*, *1*(1), 50–58. Retrieved from <http://journal.uim.ac.id/index.php/alulum/article/view/234>
- Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell, L. G. (2004). *Biologi* (Kelima). Jakarta: Erlangga.
- Com, L. (2020). Penebangan Hutan Liar Meningkat di 2019, Jumlahnya Ketiga Terbesar Abad Ini. Retrieved February 8, 2021, from <https://www.liputan6.com/global/read/4269023/penebangan-hutan-liar-meningkat-di-2019-jumlahnya-ketiga-terbesar-abad-ini>
- Dahwilani, D. M. (2019). Komposisi Air Orang Dewasa dan Anak Berbeda, Berapa Gelas Anda Harus Minum? Retrieved February 20, 2020, from <https://www.inews.id/lifestyle/health/komposisi-air-orang-dewasa-dan-anak-berbeda-berapa-gelas-anda-harus-minum#:~:text=JAKARTA%2C%20iNews.id-Air,persen%20dari%20total%20berat%20tubuh>
- De, A. K., & De, A. K. (2009). *Environment and Ecology*. New Delhi: New Age International.
- Fahri, M., & Zainuri, A. (2019). Moderasi Beragama di Indonesia. *Intizar*, *25*(2), 95–100.
- Kee, L. J., Paulanka, J., B., & Polek, C. (2010). *Handbook of Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Imbalances* (Third). New York: Cengage Learning.
- Kemendikbud. (2016a). KBBI Daring. Retrieved from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/moderat>
- Kemendikbud. (2016b). KBBI Daring. Retrieved from <https://kbbi.web.id/-is%20isme>
- Kemendikbud. (2016c). KBBI Daring. Retrieved April 1, 2021, from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/teologi>
- Kemenkes. (2020). Berapa Kebutuhan Kalori Anda Perhari? Retrieved from [https://promkes.kemkes.go.id/wpcontent/uploads/pdf/publikasi\\_materi\\_promosi/Informasi\\_CERDIK/5.\\_Diet\\_Seimbang\\_425x28.5mm.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/wpcontent/uploads/pdf/publikasi_materi_promosi/Informasi_CERDIK/5._Diet_Seimbang_425x28.5mm.pdf)
- Klaus, K. (1993). *Analisis Isi: Pengantar Teori dan Metodologi*. Jakarta: Citra Niaga Rajawali Press.
- Lestariningsih, N., Mulyono, Y., & Ayatusa’adah, A. (2017). Integrasi Nilai-nilai Keislaman Dalam Kurikulum Dan Perkuliahan Program Studi Tadris Biologi. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, *5*(2), 39. <https://doi.org/10.23971/eds.v5i2.763>
- Looman, J. (1976). Biological Equilibrium in Ecosystems I. A Theory of Biological Equilibrium. *Folia Geobotanica & Phytotaxonomica*, *11*(1), 1–21. <https://doi.org/10.1007/bf02853312>
- Miles, M. B., & Huberman, A. (2007). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru (Terjemahan Tjetjep Rohendi Rohisi)*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Nelson, J. K. (2002). *Encyclopedia of Foods: a Guide to Healthy Nutrition*. San Diego: Academic Press.
- Nur, A., & Mukhlis, L. (2015). Konsep Wasathiyah dalam Al-Quran (Studi Komparatif antara Tafsir al-Tahrîr wa at-Tanwîr dan Aisar at-Tafâsîr). *An-Nur*, *4*(2), 205–225.
- Rohman, M. U. (2014). *Integrasi Nilai-nilai Islam Dalam Materi Pokok Ekologi Mata Pelajaran Biologi*.
- Rusuli, I., & Daud, F. M. (2015). Ilmu Pengetahuan Dari John Locke Ke Al-Attas. *Jurnal Pencerahan*, *9*(1), 12–22. <https://doi.org/10.13170/jp.9.1.2482>
- Sary, H. N. (2019). Penting, Ini 8 Fungsi Air bagi Tubuh Anda. Retrieved February 20, 2021, from <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3627690/penting-ini-8-fungsi-air-bagi-tubuh-anda>
- Schroeder, J., Coyne, C., & Farndon, J. (2019). *The Ecology Book*. New York: DK Publishing.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tyler Miller, G., & E. Spoolman, S. (2009). *Essentials of Ecology* (5th ed.). Belmont: Cengage.
- Welis, W., & Rifki, M. S. (2013). *Gizi untuk Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Padang: Sukabina Press.
- Willy, T. (2018). Gangguan Elektrolit. Retrieved February 20, 2021, from <https://www.alodokter.com/gangguan-elektrolit>
- Yusuf, A. (2020, June 26). Dalil Bumi Diciptakan untuk Dikelola Manusia. *Republica.Co.Id*. Retrieved from <https://www.republika.co.id/berita/qcizaz430/dalil-bumi-diciptakan-untuk-dikelola-manusia>
- Zamimah, I. (2018). Moderatisme Islam Dalam Konteks Keindonesiaan: Studi Penafsiran Islam Moderat M. Quraish Shihab. *Jurnal Al-Fanar*, *1*(1), 75–90.