Artikel Senara Rev

by Septi Supriyadi Akbar

Submission date: 07-Feb-2023 08:46AM (UTC+0700)
Submission ID: 2008112571
File name: Artikel__Riset_SENARA_Septi_dkk_2022.docx (123.21K)
Word count: 3230
Character count: 21100

Procedia of Social Sciences and Humanities
Proceedings of the SEMNAS

Integrasi Nilai-nilai Islam dalam Materi Perubahan Iklim dalam Perspektif Teknologi Pembelajaran

Septi Budi Sartika[1], Supriyadi[2], Akbar Wiguna[3]*

[1,2,3] *Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia*

Abstract. This study aims to describe theoretically and empirically the integration of Islamic values in climate change material in the perspective of learning technology. The research method uses descriptive qualitative, namely the study of literature. Data collection techniques using documentation studies. The data analysis technique uses the Miles & Huberman model, which includes data reduction, data presentation, and verification and conclusion drawing. The results of the study show that technology in learning is a demand for the 21st Century and the achievement of an independent curriculum, one form of technology in learning is the use of electronic modules. The integration of Islamic values into climate change material is to interpret an uncertain climate, Islam views that nature and its contents are creations of Allah SWT that must be maintained and cared for human survival, but the attitude of humans who do not care about the balance of nature causes an imbalance of ecosystems, global warming, and climate change. The results of relevant research state that the meaning learning model is proven to be able to foster students' moral sensitivity to the surrounding environment, with the role of technology to facilitate the interpretation of abstract climate change material into Islamic values, for example with electronic-based learning media. Future research is expected to be able to develop e-modules that try to integrate Islamic values into science material in Secondary Schools.

Keywords: Integrated, Islamic Values, Learning Technology, Natural Science, Secondary School

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara teoritis dan empiris integrasi nilai-nilai Islam dalam materi perubahan Iklim dalam perspektif teknologi pembelajaran. Metode penelitian menggunakan kualitatif deskriptif yaitu studi literatur. Teknik pengumpulan data menggunakan studi dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan model Miles & Hubberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi dalam pembelajaran merupakan tuntutan Abad-21 dan capaian kurikulum merdeka, salah satu bentuk teknologi dalam pembelajaran ialah penggunaan modul elektronik. Integrasi nilai-nilai Islam ke dalam materi perubahan iklim yaitu memaknai iklim yang tidak menentu, Islam memandang bahwa alam dan isinya merupakan ciptaan Allah SWT yang harus dijaga dan dirawat untuk keberlangsungan hidup manusia, namun sikap yang tidak peduli manusia terhadap keseimbangan alam menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem, pemanasan global, dan perubahan iklim. Hasil riset relavan menyatakan bahwa model pembelajaran pemaknaan terbukti dapat menumbuhkan sensitivitas moral siswa terhadap lingkungan sekitarnya, dengan peran teknologi untuk memudahkan dalam memaknai materi Perubahan Iklim yang abstrak ke dalam nilai-nilai Islam, misalnya dengan media pembelajaran berbasis elektronik. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-modul yang mencoba mengintegrasikan nilai-nilai Islam ke dalam materi IPA di SMP.

Kata kunci: Integrasi, IPA, Nilai-Nilai Islam, Perubahan Iklim, SMP, Teknologi Pembelajaran

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

1 Pendahuluan

Kemampuan guru dalam teknologi pembelajaran dikatakan cukup penting. Teknologi pembelajaran diartikan sebagai teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar (Elihami & Saharuddin, 2018). Menusur Agustian dan Salsabila (2021), terbentuknya hubungan yang kolaboratif dan bermakna kontekstual karena mudah dipahami merupakan peran teknologi dalam pembelajaran. Beberapa *trend* dalam teknologi pembelajaran di antaranya: 1) pembelajaran berbasis elektronik (e-learning), 2) pembelajaran berbasis video, 3) *blockchain technology*, 4) big data, 5) kecerdasan buatan, 6) analisis pembelajaran, 7) gamification, 8) *augmented reality* dan *virtual reality*, 9) *Science Technology Engineering Art and Mathematics* (STEAM), dan 10) pembelajaran dengan sosial media (Fuad, 2021). Bentuk *trend* teknologi pembelajaran ini diterapkan dalam semua mata pelajaran baik di jenjang PAUD, SD, SMP, maupun SMA atau sederajat.

Di jenjang SMP, salah satu mata pelajaran yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala alam dan interaksi yang ada di dalamnya (Sand, 2011). Tujuan pembelajaran IPA di SMP dalam Kurikulum Merdeka sebagai berikut: "1) mengembangkan ketertarikan dan rasa ingin tahu sehingga peserta didik terpacu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami bagaimana alam semesta bekerja dan memberikan dampak timbal-balik bagi kehidupan manusia; 2) berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak; 3) mengembangkan keterampilan proses inkuiri untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata; 4) memahami persyaratan-persyaratan yang diperlukan peserta didik untuk menjadi anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia, sehingga dia dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya; dan 5) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep di dalam IPA serta menerapkan dalam kehidupan sehari-hari." Hal ini sejalan dengan tuntutan Abad-21 yaitu pendidikan yang mengintegrasikan antara kecakapan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, serta penguasaan terhadap teknologi, informasi, dan komunikasi (Dewi, 2019). Dengan demikian pembelajaran dengan teknologi dapat dinyatakan seiring sejalan.

Untuk menyeleraskan tujuan pembelajaran Abad-21 antara pengetahuan, keterampilan, dan sikap di Lembaga Pendidikan Islam maka memerlukan integrasi melalui nilai-nilai Islam (Hanum & Annas, 2019). Materi yang telah disampaikan oleh guru berupa pengetahuan dan psikomotor perlu dimaknai dengan mengintegrasikan nilai-nilai Islam (Sutono dkk, 2016). Model pembelajaran yang telah terbukti memaknai materi pembelajaran ke dalam nilai-nilai ialah model pembelajaran inovatif melalui pemaknaan (Sartika & Faizah, 2019). Model pembelajaran pemaknaan lebih menekankan capaian pembelajaran aspek afektif yang implementasikan masih belum direncanakan (*by design*), umunya hanya sebagai dampak tambahan pembelajaran, sehingga membutuhkan satu fase pemaknaan aau memaknai konsep materi yang telah disampaikan dengan harapan terbentuk karakter berupa sikap positif, budi pekerti atau akhlak yang baik, serta rasa syukur sebagai makhluk ciptaan Allah SWT mengalami peningkatan melalui fenomena alam atau kejadian yang terkandung dalam materi pembelajaran (Putra dkk, 2014). Peran teknologi dalam memfasilitasi integrasi nilai-nilai Islam misalnya dengan adanya e-modul atau modul berbasis elektronik.

Hasil penelitian yang dilakukan Larasati, dkk (2020), pengembangan e-modul terintegrasi nilai Keislaman dalam pembelajaran Biologi pada materi sistem respirasi dinyatakan layak

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

sehingga dapat digunakan dengan penilaian sangat baik berdasarkan „penampilan desain 85,36 %, isi materi 89,22 %, tafsir ayat Al Quran 96,36 %, dan respon peserta didik 85,60 %." Untuk itu mengembangkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan maka harus memenuhi kriteria validitas. Hasil penelitian Subarkah, dkk (2020), kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa mengalami peningkatan melalui penerapan *e-module* polimer sintetis berbasis *green chemistry* dengan nilai perolehan rerata *N-gain* 0,647 dengan kategori sedang. Implementasi e-modul dalam pembelajaran cukup meningkatkan ketreampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Hasil penelitian Supriati & Haris (2021), software SIGIL dalam e-modul terintegrasi Al Quran dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan cara berpikir kritis peserta didik yang bernuansa keislaman yang mempunyai tujuan memahami kebesaran Allah SWT melalui pembelajaran fisika. Dengan demikian dapat dinyatakan jika e-modul yang terintegrasi nilai-nilai Islam melalui konsep IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yag dilakukan di salah satu lembaga pendidikan Islam di kabupaten Sidoarjo, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran masih belum dilakukan secara maksimal meskipun dalam bentuk modul elektronik. Hal ini dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan *e-modul* dalam pembelajaran IPA yang terintegrasi nilai-nilai Islam dengan berbasis teknologi, sehingga memudahkan siswa untuk memahami konsep IPA.

2 Metode

Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yaitu studi literatur. Studi literatur dapat nyatakan sebagai pengumpulan pustaka dengan membaca dan mencatat serta mengolah menjadi bahan penelitian (Danandjaja, 2014). Teknik pengumpulan data menggunakan studi dokumentasi yaitu dari artikel dan buku. Menurut Rukajat (2018), studi dokumentasi ialah Studi dokumentasi adalah metode pengumpulan data kualitatif dengan mengidentifikasi dan menganalisis dokumen peneliti atau peneliti lain tentang objek penelitian. Teknik analisis data menggunakan model Miles & Hubberman (2018), yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi dan penarikan kesimpulan. Prosedur penelitian mengkaji teoritis dan empiris integrasi nilai-nilai Islam melalui materi perubahan iklim dalam perspektif teknologi pembelajaran. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam yang berbasis IT dan digital misalnya modul elektronik.

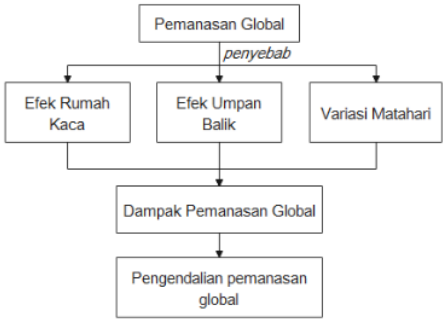
3 Diskusi dan Hasil Peneltian

Menurut kajian materi Perubahan Iklim dapat dibagi menjadi 3 materi pembelajaran berikut ini:

a. Pemanasan Global

Pemanasan global atau lebih dikenal dengan istilah *global warming* merupakan peningkatan suhu rata-rata di Bumi karena adanya peningkatan konsentrasi gas rumah kaca. Penebangan hutan dan pembakaran yang meningkatkan karbon dioksida di atmosfer dari bahan bakar fosil. Peningkatan karbon dioksida di atmosfer sebagai salah satu gas rumah kaca dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global.

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.



Gambar 1. Peta Konsep Pemanasan Global

Berdasarkan hasil kesepakatan ilmiah secara global diperoleh bahwa terdapat peningkatan suhu rata-rata di Bumi sebesar 0,4 – 0,8 ºC dalam 100 tahun terakhir. Pada tahun 2100 mendatang suhu rata-rata di Bumi mengalami peningkatan sebesar 1,4 – 5,8 ºC. Adanya emisi gas-gas rumah kaca inilah yang menyebabkan pemanasan global. Dengan memperhatikan hal tersebut, pemanasan global disebabkan karena adanya peningkatan emisi gas rumah kaca. Berikut ini dideskripsikan faktor-faktor penyebab adanya pemanasan global:

1) Peningkatan emisi gas-gas rumah kaca
   Peningkatan konsentrasi gas karbon dioksida di atmosfer yang berasal dari pembakaran dengan bahan bakar fosil dapat meningkatkan jumlah gas rumah kaca di atmosfer, penyebab adanya efek rumah kaca secara global.
2) Pencemaran di lautan
   Penyerapan jumlah karbon dioksida yang besar berada di lautan. Pencemaran laut pada umumnya disebabkan karena limbah industry dan sampah. Laut yang tercemar akan berdampak pada ekosistem di laut tersebut, besar kemungkinan laut sulit menyerap karbon dioksida.
3) Penebangan dan pembakaran hutan tanpa reboisasi
   Penyerapan karbon dioksida di atmosfer sangat dipengaruhi oleh jumlah hutan. Bertambahnya jumlah hutan yang ditebang dan dibakar akan mempengaruhi penyerapan karbon dioksida di atmosfer. Reboisasi atau penanaman kembali hutan yang gundul atau merupakan salah satu cara untuk memulihkan hutan.
4) Es di kutub mencair karena peningkatan suhu di atmosfer
   Sinar matahari dapat dipantulkan lebih dari 60 % melalui permukaan es berwarna putih, sinar matahari tidak dapat memantulkan sejumlah es yang mencair dimana pantulan sinar matahari hanya sepersepuluh.

Alam dan seluruh isinya dalam perspektif Islam merupakan bukti adanya tanda-tanda keMahakuasaan Allah swt. Berkaitan hal tersebut, Allah berfirman bahwa "seluruh benda yang ada di langit dan di bumi, baik benda hidup maupun mati bertasbih (mensucikan) dan bersujud kepada Allah semata dengan penuh ketundukan" (QS. Al Hadid :1). Kehidupan yang ada di muka bumi ini, jika diperhatikan dan direnungkan membentuk seakan-akan menjadi lingkaran suatu makanan yang saling berhubungan, bergantung, dan membutuhkan satu dengan lainnya. Tanda-tanda kekuasaan Allah swt. ditunjukkan melalui proses kehidupan tersebut, dimana hanya Allah yang Maha Tunggal mengatur atas ciptaanNya secara sempurna. Kita sebagai

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

manusia dalam mengamati fenomena alam, terdapat pelajaran nilai-nilai tauhid, menunjukkan bahwa penciptaan alam ini di antaranya terdapat langit yang diibaratkan sebagai atap bangunan tersusun dari ruang angkasa dan udara, sehingga dapat bertahan hingga hari ini di atas parasan bumi sebagai bukti atas kekuasaan dan kehendak Allah swt.

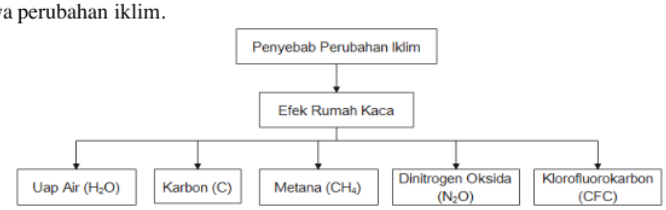
Fenomena alam di atas, menjadi bukti bahwa hanya Allah yang Maha Esa yang mengatur ciptaanNya dengan keseimbangan dan keteraturan. Kerusakan pada alam, seperti kerusakan ekosistem yang berdampak pada pemanasan global adalah sebagai akibat perbuatan manusia. Hal inilah yang diisyaratkan dalam surah ar-Rum ayat 41. Sikap kelalaian dan ketidakpedulian manusia terhadap keseimbangan dan keteraturan alam tersebut dapat dipahami sebagai penyebab di antaranya timbulnya pemanasan global, sehingga berdampak pada perubahan iklim yang tidak menentu. Hal inilah yang diisyaratkan oleh Allah dalam Al-Qur'an surah ath-Thur ayat 41 yang menyebutkan bahwa gumpalan-gumpalan awan yang tebal berguguran dari langit adalah awan yang bertumpuk-tumpuk.

Fakta kerusakan ekosistem yang mengakibatkan bahayanya perubahan iklim yang tidak menentu dan pemanasan global dimana dalam Al-Qur'an, di antaranya dalam QS. at-Takwir ayat 6 dan al-Infithar ayat 3. Kedua surah tersebut, Allah memberikan isyarat dengan kata "*sukhkhirat*" yang memiliki arti dipanaskan dan kata "*fujjirat*" diartikan dengan diluapkan. Ayat tersebut memberikan isyarat tanda-tanda hari kiamat yang memiliki kesamaan dengan fenomena pemanasan global.

Pelajaran kebenaran *sunnatullah* dari kedua ayat di atas, memberikan pelajaran bagi manusia agar memperhatikan dan menjaga keseimbangan ekosistem sebagai penyangga alam semesta, sehingga pemanasan global dan bahaya perubahan iklim dapat dihindari. Ketidakseimbangan ekosistem sebagaimana diuraikan di atas, menjadi refleksi bagaimana sikap memperlakukan alam. Sebaimana kandungan pelajaran dari surah ar-Rum ayat 41 menjadi solusi, agar manusia meneguhkan dan menyadarkan kembali karakter nilai tanggung jawab sebagai khalifah Allah di bumi untuk menjaga keseimbangan dan kelestarian alam yang dilandasi ibadah kepada Allah.

b. Penyebab Perubahan Iklim

Penyebab perubahan iklim cukup bervariasi, mulai dari peningkatan jumlah karbon dioksida dan emisi gas rumah kaca. Sebagaimana uraian sebelumnya dijelaskan bahwa adanya polusi udara merupakan dampak bangunan rumah kaca. Rumah kaca tersebut merupakan analogi bumi kita yang dilingkupi gas emisi seolah-olah seperti kaca, di mana sinar matahari tidak dapat masuk dan panas bumi tidak dapat keluar akibatnya suhu rata-rata bumi meningkat. Dampak rumah kaca tersebut, di antaranya menjadikan pemanasan global yang menyebabkan terjadinya perubahan iklim.



Gambar 2. Perubahan Iklim

Dampak yang ditimbulkan pembangunan rumah kaca adalah terjadi pengaruh dari gas-gas emisi yang akan menahan panas keluar yang sifatnya semi permanen yang tidak merespon adanya perubahan suhu, dengan demikian panas akan terperangkap yang menyebabkan adanya

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

perubahan iklim (*climate change*). Gas-gas yang menyumbang pada peristiwa efek rumah kaca diuraikan di bawah ini:

1) Uap Air dengan rumus kimia H_2O
   Uap air mempunyai peran umpan balik dimana merupakan gas paling banyak sebagai hasil dari efek rumah kaca. Uap air ini mengalami peningkatan sebanding dengan peningkatan suhu bumi, dapat dinyatakan bahwa semakin uap air dengan jumlah yang banyak yang membentuk awan, maka hujan akan turun, ini merupakan prinsip umpan balik.
2) Karbon dengan rumus kimia C
   Karbon dioksida dengan rumus kimia CO_2 merupakan gas yang mengandung unsur karbon yang secara alamiah dilepaskan saat makhluk hidup bernafas serta pada saat terjadinya peristiwa gunung meletus, serta dari perilaku manusia yang menghasilkan karbon dioksida antara lain penebangan pohon dengan skala besar atau penggundulan hutan, yang akan menyebabkan peningkatan konsentrasi karbondioksida sebesar 47% ke atmosfer. Penggundulan hutan mengindahkan pentingnya pohon dalam kehidupan ini, dimana fungsi pohon adalah menyerap gas yang menyumbang pemanasan global serta merubahnya menjadi gas oksigen dan uap air.
3) Metana dengan rumus kimia CH_4
   Secara alami gas metana dihasilkan dari emisi geologis dan tumbuh-tumbuhan, namun gas metana yang dilepaskan ke atmosfer karena adanya aktivitas manusia seperti peternakan, limbah pengurai di pembuangan sampah, dan penambangan. Meskipun jumlahnya sangat sedikit di atmosfer, gas metana lebih aktif dari pada karbon dioksida yang merupakan gas rumah kaca.
4) Dinitrogen Oksida dengan rumus kimia N_2O
   Dinitrogen oksida dihasilkan dari budidaya tanah, misalnya produksi asam nitrat, pembakaran dengan bahan bakar fosil, penggunaan pupuk organik dan buatan, serta pembakaran dengan biomassa. Dampak gas rumah kaca dari gas dinitrogen oksida adalah 298 kali lebih kuat dari pada karbon dioksida.
5) Klorofluorokarbon dengan rumus kimia CFC
   Karbon, Klorin, dan kluorin merupakan bagian dari klorofluorokarbon, dimana sebagai senyawa buatan murni yang diperoleh dari penggunaan produk misalnya AC (*Air Conditioner)* dan kulkas. Lapisan ozon akan menipis dengan adanya klorofluorokarbon, dimana melindungi bumi dari radiasi sinar ultra violet sebesar 98% dan benda-benda asing yang mencoba masuk ke bumi merupakan fungsi lapisan ozon.

Perubahan iklim dalam tinjauan Islam diakibatkan oleh perbuatan manusia. Hal ini sebagaimana yang tersirat dalam firman Allah: "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)." (QS. Ar-Ruum: 41)

Kata *dzaharal fasad* pada ayat di atas, dipahami memiliki arti situasi yang buruk. Kerusakan atas perbuatan manusia tersebut, menjadikan manusia kurang merasakan berbagai kemashlahatan di alam semesta ini. Pengertian lain, *dzaharal fasad* baik di daratan maupun di bumi sebagaimana ayat ar-Ruum ayat 41 di atas, merupakan berbagai bentuk bencana di alam ini, di antaranya gempa bumi, banjir, wabah penyakit, dan paceklik (masa sulit).

Bahkan, dampak perubahan iklim yang diakibatkan oleh perbuatan manusia menyebabkan bencana kemanusiaan terjadi misalnya perilaku manusia yang menyimpang, misalnya serakah, melakukan kemaksiatan, penyimpangan akhlak, dan lain sebagainya. Dengan memperhatikan

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

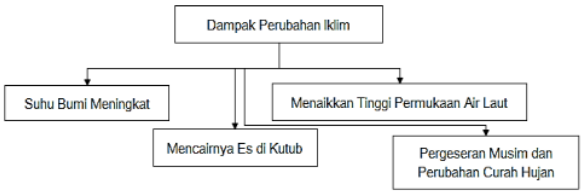
hal tersebut, bumi menjadi kehilangan keseimbangan sehingga tidak nyaman untuk dihuni manusia.

Kerusakan alam yang menyebabkan perubahan iklim dalam perspektif Islam dapat dipahami disebabkan oleh dua sebab penyimpangan dari ketetapan Allah swt atas ciptaan di alam semesta. Pertama, manusia cenderung mengganti atau mengubah sesuatu yang telah diciptakan secara kodrati sesuai fitrah atas ciptaan Allah swt. Hal ini dinyatakan dalam Al-Qur'an surah ar-Ruum ayat 30. Kedua, adanya perilaku *fasad* (kerusakan) oleh manusia atas lingkungan dalam bentuk mengekploitasi alam tanpa memperhatikan nilai-nilai kemanfaatan dan keseimbangan alam sebagaimana ditegaskan dalam surah al-Baqarah ayat 30, dan surah ar-Ruum ayat 41-42.

Berdasarkan kedua penyebab perubahan iklim di atas, memberikan pelajaran tentang karakter *syukur* dan *tafakkur*. Karakter syukur memungkinkan manusia tumbuh kesadaran diri untuk menggunakan nikmat atas ciptaan alam semesta sebagaimana fungsinya, yaitu memakmurkan bumi dengan menjaga kesimbangan alam, di antaranya melakukan gerakan menanam pohon, reboisasi, dan penghijauan. Karakter *tafakkur* (berfikir dan merenung) menumbuhkan kesadaran manusia untuk selalu ber*tasbih* dan bersujud pada Allah swt dalam segala kondisi.

c. Dampak Perubahan Iklim

Dampak diartikan sebagai efek yang timbul karena adanya sesuatu, umumnya dampak bersifat negatif. Dampak perubahan iklim cukup bervariasi bergantung pada penyebabnya.

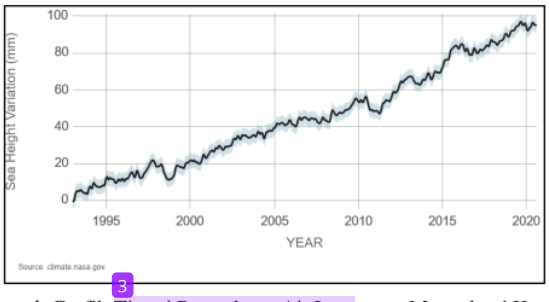


Gambar 3. Dampak Perubahan Iklim

Apabila pemanasan global terus terjadi, maka beberapa dampak perubahan iklim sebagai berikut:

1) Suhu Bumi yang Mengalami Peningkatan
   Banyaknya gas rumah kaca akan menyebabkan semakin tingginya efek rumah kaca, sehingga akan terjadi pemanasan global secara terus-menerus, dan adanya peningkatan suhu bumi seiring bertambahnya waktu.
2) Es di Kutub yang Mencair
   Fenomena mencairnya es di kutub yang diperkirakan oleh NASA saat Samudera Arktik bebas dari es atau tidak ada es pada musim panas sebelum pertengahan abad. Perubahan iklim mampu mempengaruhi gletser, es laut, dan lapisan es benua di seluruh dunia berdasarkan *Global Ice Viewer*.
3) Tinggi Permukaan Air Laut yang Mengalami Kenaikan

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.



Gambar 4. Grafik Tinggi Permukaan Air Laut yang Mengalami Kenaikan (Sumber: "NASA Goddard Space Flight Center")

Berdasarkan Gambar 4, pencitraan dari pengamatan satelit terdapat peningkatan tinggi permukaan air laut. Peningkatan tinggi permukaan laut disebabkan oleh pemanasan global yang meliputi dua faktor, yaitu volume air laut yang bertambah akibat mencairnya lapisan es dan gletser sehingga air laut terasa hangat mengalami perluasan. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa semakin bertambahnya volume air laut, maka permukaan air laut akan semakin tinggi, yang akan mengancam kehidupan orang yang tinggal di pesisir.

4) Musim dan Curah Hujan yang Mengalami Pergeseran

Adanya pergeseran musim dan curah hujan dipengaruhi oleh perubahan iklim yang turut mempengaruhi suhu, kelembaban, dan intensitas unsur iklim lainnya. Potensi lainnya juga menyebabkan terjadinya kekeringan panjang akibat musim kemarau yang lama, yang menyebabkan petani gagal panen.

Pengelolaan lingkungan hidup yang diuraikan di atas, juga menjadi amanah Undang-Undang RI nomor 23 tahun 1997, bahwa "lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan mahluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejah-teraan manusia serta mahluk hidup lainnya." Kajian lingkungan dalam tinjauan Islam, tidak dibatasi pada aspek lingkungan hidup semata, tetapi meliputi semesta alam yang dalam Al-Qur'an surah al-Anbiyaa' ayat 107. Berdasarkan ayat tersebut, dapat dipahami orientasi manusia dalam keberadaannya di alam semesta mampu menjaga keseimbangan alam dan berbuat *rahmah* (kasih sayang) kepada seluruh alam, termasuk lingkungan hidup.

4 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi dapat disimpulkan bahwa Integrasi nilai-nilai Islam ke dalam materi perubahan iklim yaitu memaknai iklim yang tidak menentu, dimana alam dan isinya merupakan ciptaan Allah swt. yang harus dirawat dan dijaga demi keberlangsungan hidup umat manusia, namun sikap tidak peduli manusia terhadap keseimbangan alam menyebabkan ketidakseimbangan ekosistem, pemanasan global, dan perubahan iklim. Berdasarkan hasil riset menyatakan bahwa model pembelajaran pemaknaan telah terbukti dapat menumbuhkan sensitivitas moral siswa terhadap lingkungan sekitarnya. Peran teknologi untuk

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

memudahkan dalam memaknai materi Perubahan Iklim yang abstrak ke dalam nilai-nilai Islam, misalnya dengan media pembelajaran berbasis elektronik. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-modul yang mencoba mengintegrasikan nilai-nilai Islam ke dalam materi IPA di SMP.

5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para validator, Kaprodi Pendidikan IPA, teman sejawat dosen di Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian artikel ini. Tim Riset dan Abdimas DRPM Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah memberikan kesempatan penulis untuk meneliti dengan stimulus hibah internal. Penulis berharap tulisan ini dapat bermanfaat serta menjadi refleksi dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran.

Referensi

ISSN 2722-0672 (online), https://pssh.umsida.ac.id. Published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright (c) 2023 Author: Septi Budi Sartika, Supriyadi, & Akbar Wiguna. This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY).
To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

Artikel Senara Rev

ORIGINALITY REPORT

14%	16%	9%	13%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.ubhara.ac.id Internet Source	6%
2	kurikulum.kemdikbud.go.id Internet Source	3%
3	files1.simpkb.id Internet Source	3%
4	oscqr.suny.edu Internet Source	2%

Exclude quotes	Off	Exclude matches	< 2%
Exclude bibliography	On		