



Hidrokarbon dan Minyak Bumi dalam Prespektif Al Quran

Kuncoro Hadi^{1*}, Sofiyanita², Ardiansyah³

^{1 2 3}Program studi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

*Correspondence Address: kuncoro.hadi@uin-suska.ac.id

ABSTRACT

Al-Quran integration in chemistry, especially Hydrocarbons and Petroleum materials can be done. This research is a literature study, using a qualitative descriptive method using incident data that is explained argumentatively and narrative. Hydrocarbons are chemical compounds found in the body of living things, consisting of the elements H, C, O and several other elements, these are found in QS. Ar Rahman verse 14, QS. Al Hijr: verse 28, QS. Ash Shaffaat: verse 11, QS. Ali Imran: verse 59. The process of forming petroleum is contained in QS. Al-A'la verses 4-5. Integration can also be done by studying the values of life contained in hydrocarbon materials. The results of the study are as follows (1) To be grateful in the Al Quran there are signs for chemistry. (2) Reproducing the unique concept of carbon atoms in life.

Keywords: hydrocarbons, petroleum, al quran, integration, and chemistry

ABSTRAK

Integrasi Al Quran dalam ilmu kimia terutama materi hidrokarbon dan minyak bumi dapat dilakukan. Penelitian ini merupakan studi kepustakaan, menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menggunakan data peristiwa yang dijelaskan secara argumentatif dan naratif. Hidrokarbon merupakan senyawa kimia yang terdapat di dalam tubuh makhluk hidup yang terdiri dari unsur H, C, O dan beberapa unsur lain hal ini terdapat dalam QS. Ar Rahman ayat 14, QS. Al Hijr: ayat 28, QS. Ash Shaffaat: ayat 11, QS. Ali Imran: ayat 59. Proses pembentukan minyak bumi terdapat dalam QS. Al-A'la ayat 4-5. Integrasi juga dapat dilakukan dengan kajian nilai-nilai kehidupan yang terdapat dalam materi hidrokarbon. Hasil kajian yaitu sebagai berikut (1) Mensyukuri di dalam Al Quran terdapat tanda-tanda untuk ilmu kimia. (2) Merupakan konsep kekhasan atom karbon dalam kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: hidrokarbon, minyak bumi, al quran, integrasi, dan ilmu kimia

PENDAHULUAN

Al Quran sebagai pedoman hidup bagi manusia memiliki kebatan nilai, dan terus meningkat menjadi lebih hebat jika terus kita mempelajarinya. Tidak ada makhluk yang mampu untuk menandingi dalam pembuatannya. Meskipun hanya sekedar membuat satu ayat. Kehebatan ini tercermin dari kata dan kalimat, syariat, maupun yang tersirat, serta berita yang disampaikan (Nadiyah Thayarah, 2013). Penjelasan ilmiah dalam hal keimanan dan ketaqwaan terdapat dalam ayat ayat Al Quran. Pada saat ini dengan menggunakan teknologi yang berkembang, baru dapat menemukan arahan arahan yang ada dalam Al Quran tentang pembuktiannya. Kondisi ini merupakan salah satu bukti yang terpenting bahwa Al Quran menunjukkan adanya Allah SWT (Ridwan Abdullah Sani, 2015).

Kimia bukan merupakan ilmu tentang keimanan dan ketaqwaan, kondisi seperti ini bukan berarti sia sia, Justru dengan mempelajari kimia mahasiswa atau pelajar dapat mengoptimalkan

pembuktian nilai keimanan dan ketaqwaan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak cara dan kerja ilmiah yang digunakan dalam mempelajari kimia, mengakibatkan mahasiswa atau pelajar dapat mengoktomalkan rasonalitas dalam berpikir sehingga dapat menerjemahkan ayat-ayat Al Quran dalam kehidupan sehari-hari. Untuk melahirkan manusia unggul, perlu menggabungkan metode dan kerja ilmiah dalam proses pembelajarannya (Supardi, K.I. 2017).

Menurut Masur Muslich (2011) penanaman sikap ilmiah yang menerapkan metode dan kerja ilmiah yang baik akan melahirkan tatanan perbaikan nilai sikap terhadap kehidupan mahasiswa dan pelajar. Pembentukan pribadi yang unggul mahasiswa dan pelajar juga harus terus dikembangkan melalui sikap ilmiah ini. Pada penanaman nilai di pembelajaran kimia juga dapat terinternalisasi melalui materi ajar yang gersang tetapi juga penemuan nilai keimanan dan ketaqwaan.

Pengajar kimia harus mentranfer materi pengetahuan juga nilai sikap yang baik seperti keimanan dan ketaqwaan sehingga mahasiswa dan pelajar dapat menerima pemahaman pengetahuan dan nilai kehidupan yang lebih baik. Dengan kata lain ilmu kimia bukan merupakan ilmu pengetahuan murni saja, tetapi juga merupakan sarana penyampaian nilai kebenaran (Ida S. Widayanti, 2013). Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk menganalisis hidrokarbon dan minyak bumi dalam perspektif al-quran .

METODOLOGI

Studi hidrokarbon dan minyak bumi dalam perspektif Al Quran ini menggunakan proses penelitian studi pustaka. Menurut Cresweel (2013), penelitian deskriptif kualitatif merupakan sistem penelitian yang menggunakan data-data berupa peristiwa atau kejadian yang dapat dijelaskan secara naratif serta argumentatif. Sistem penilaian dan analisis yang diproses dalam penelitian ini adalah (1) analisis isi dengan maksud mengoptimalkan isi materi yang akan disampaikan ke mahasiswa atau pelajar; (2) analisis pendekatan filosofis merupakan pengambungan penanaman pemahaman kepada mahasiswa atau pelajar melalui pemaduan yang bertujuan untuk menguatkan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan serta nilai ilmiah kimia; (3) model pendekatan filsafat untuk menghubungkan antara keimanan dan ketaqwaan dengan sains; dan (4) analisis konfirmasi digunakan untuk menunjukkan ayat-ayat Al Quran digunakan sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kajian ilmu kimia dalam memahami alam semesta. Studi ini secara umum adalah mengkaji tentang cara melakukan integrasi antara nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan dengan materi kimia yaitu hidrokarbon dan minyak bumi. Analisis – analisis yang digunakan untuk mencari titik hubungan antara Al Quran sebagai kitab rujukan dan menunjukkan keagungan keimanan dan ketaqwaan Allah SWT. Data sekunder dan primer yang dapat diolah merupakan data kualitatif yang berasal dari (1) Al Quran, (2) referensi kimia, dan (3) jurnal kimia dan integrasi (4) data lain yang merupakan penopang kajian ini.

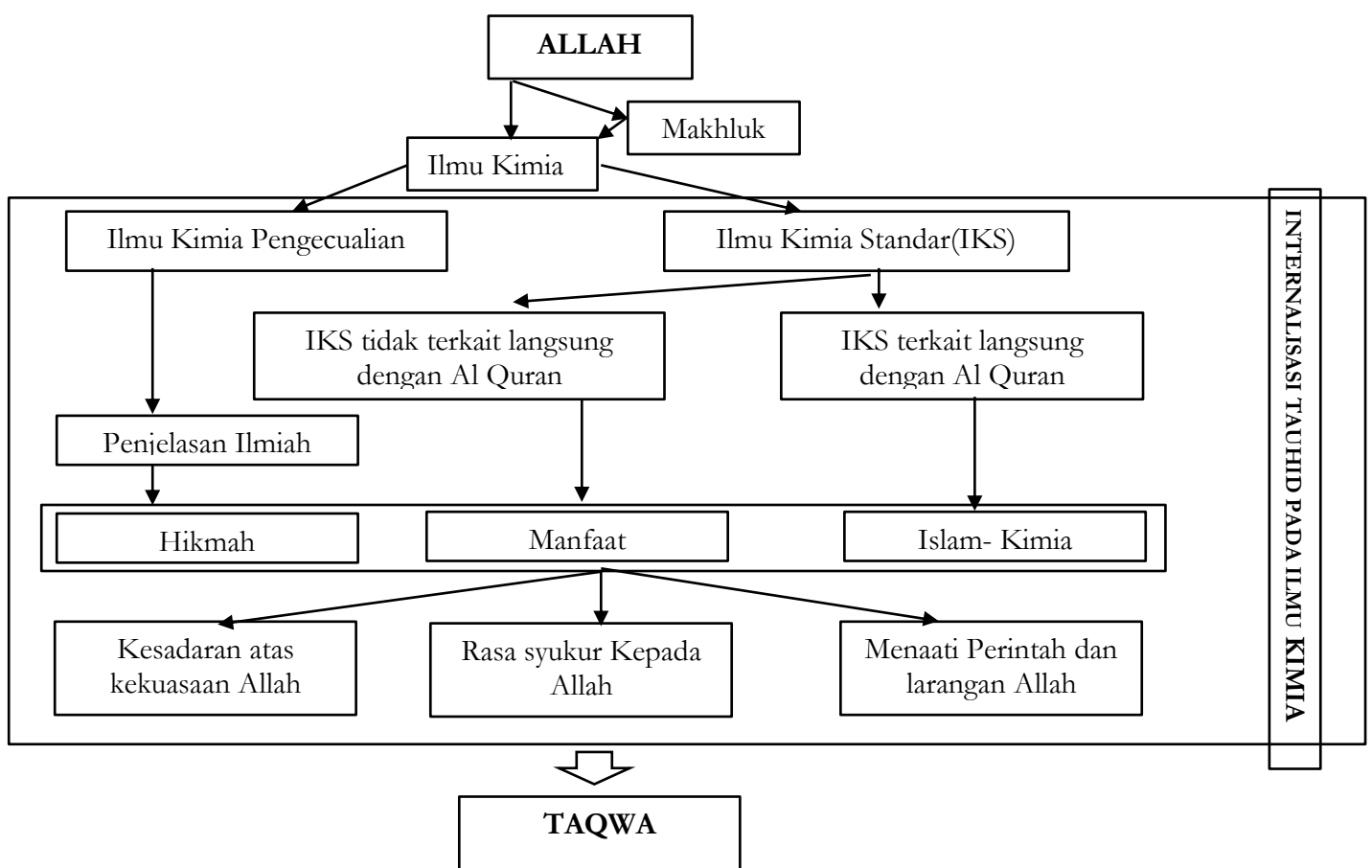
TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pengintegrasian keimanan dan ketaqwaan harus di tanamkan dan sangat dianjurkan dalam suatu pembelajaran kimia untuk membentuk karakter bangsa yang lebih baik. Hal ini sejalan dengan pengintegrasikan Al Quran sebagai sumber penanaman nilai positif atau penanaman keimanan dan ketaqwaan dari mahasiswa atau pelajar (Yusof, dkk. 2016). Keimanan dan ketaqwaan perlu diinternalisasikan dan diintegrasikan dalam proses dan materi kimia, sehingga membentuk karakter mahasiswa atau pelajar yang lebih unggul. Ternyata dalam pengintegrasian sains dan keimanan dan ketaqwaan pembelajaran kimia membuktikan adanya efek dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa atau pelajar (Husna, dkk., 2020; Utama, dkk., 2019; Saputra, dkk., 2018). Ilmu tentang hidrokarbon dan minyak bumi merupakan bagian dari

materi kimia yang berisikan tentang analisis teori secara konsep dan ilmiah, serta praktek langsung juga sangat bermanfaat dalam mahasiswa atau pelajar sehari-hari (Irmu, 2018).

Pengintegrasian pada hidrokarbon dan minyak bumi ini merupakan bertuk penanaman nilai spiritual dalam bentuk iman dan taqwa mahasiswa atau pelajar (Mulyani, dkk., 2018). Dalam hal ini materi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah melakukan pembiasaan sikap. Materi pelajaran hidrokarbon dan minyak bumi dapat melakukan pembiasaan untuk menggali materi keimanan dan ketaqwan dalam bentuk pembuktian (Anggela, dkk., 2013). Pengintegrasian nilai luhur yang islami mahasiswa dan pelajar pada materi hidrokarbon dan minyak bumi antara lain 1) menganalisis ayat Al-Qur'an yang menjelaskan materi hidrokarbon dan minyak bumi, 2) mengoptimalkan pengintegrasian keimanan dan ketaqwaan pada pembelajaran kimia dan 3) menanamkan keimanan dan ketaqwaan untuk menjadi mahasiswa atau pelajar yang unggul melalui penghayatan dan perenungan pada produk hidrokarbon dan minyak bumi.

Model internalisasi nilai tauhid pada pembelajaran kimia adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Model Internalisasi Nilai Tauhid dalam Pembelajaran Kimia

Integrasi keimanan dan ketaqwan yang termasuk dalam materi hidrokarbon dan minyak bumi antara lain adalah sebagai berikut.

Hidrokarbon dan Minyak Bumi

Hidrokarbon merupakan senyawa yang paling berperan dalam menentukan sifat dari senyawa organik makhluk hidup, meskipun ada unsur lain seperti oksigen dan nitrogen. Ke empat unsur ini lah yang menyusun senyawa makromolekul seperti karbohidrat, lemak, protein dan asam nukleat. Setiap makhluk hidup yang ada baik manusia, hewan, tumbuhan bahkan yang paing

terkecil seperti bakteri, protozoa, jamur tersusun oleh makromolekul tersebut (Markun dan Anita Sulistiyani, 2008).

Karena keunikan unsur karbon di bandingkan dengan unsur unsur lainnya, unsur ini menjadi penyusun makhluk hidup. Keunikan ini didasari dari banyak bentuk yang dapat di bentuk oleh karbon, otomatis memiliki banyak sifat, bahkan antar senyawa sangat jauh sifatnya. Perbendaan inilah yang menjadi ciri khas dari senyawa karbon sifat berbeda walaupun hanya dengan perbedaan sebuah ikatan saja.

Kekhasan sifat karbon lainnya dapat membentuk rantai pendek bahkan sangat panjang yang tidak dimiliki oleh unsur lainnya. Dalam bentuk senyawa tunggal karbon dapat membentuk beberapa molekul seperti jelaga (bola bucky C_{60}) yang sangat rapuh, karbon ini juga dapat membentuk intan dengan kondisi suhu tekanan tertentu menjadikan batuan yang sangat keras. Kondisi kekhasan senyawa karbon menjadikan unsur ini menepati semua jenis senyawa organik yang ada dalam makhluk hidup di dunia ini. Sebuah catatan penting manusia merupakan senyawa organik yang tersusun dari unsur karbon, maka secara filosofi. Manusia harus menyadari bisa menjadi jelaga, hitam legam, rapuh, tidak di hargai. Tetapi manusia juga dapat menjadi intan yang keras, indah, mahal dan berkilau serta dihargai oleh manusia. Perbedaan wujud senyawa karbon ini, dapat terjadi bergantung kepada bagaimana mereka ditempa oleh alam, meskipun unsur penyusunnya adalah unsur karbon tunggal, tetapi dengan kondisi yang ada akan menghasilkan senyawa yang bisa jadi berbeda (Asmara, A.P. 2016).

Kondisi manusia dapat berada dalam level yang rendah seperti jelaga yang berwarna hitam legam, lunak, lengket dan membuat kotor bahkan tak ada harga dihadapan Allah SWT dan dimata manusia. Kondisi lain manusia juga dapat dalam level tinggi seperti intan, berharga, keras dapat memotong batuan lain, bercahaya, dan sangat berharga dihadapan Allah SWT dan dimata manusia.

Secara ilmiah, perbedaan antara jelaga dan intan, disebabkan proses pembentukan yang terjadi dalam perubahan dari unsur karbon murni menjadi senyawa karbon. Jelaga yang terdapat di sekitar kita, merupakan residu dari proses pembakaran yang tidak sempurna dengan menggunakan api yang tidak terlalu panas dan kondisi ruang terbuka atau tekanan rendah. Jelaga biasanya merupakan gabungan dari kepulan asap dan menempel di dinding otomatis menjadi pengganggu dan tidak ada nilainya. Kondisi yang tidak sama dengan jelaga, proses pembentukan intan dari unsur karbon mengalami pembakaran atau pemanasan di dalam bumi dengan suhu yang sangat tinggi mencapai 5000^0K , juga karena terjadi di dalam bumi maka mempunyai tekanan udara yang sangat tinggi sampai beribu-ribu tekan atmosfer. Dalam proses pembentukan dalam kondisi keras ini melahirkan intan sebagai benda yang sangat keras dan berharga tinggi.

Selayaknya manusia melihat dari bahan pembentuk dirinya, yaitu unsur karbon, bisa menjadi hina dan tak berharga seperti jelaga, namun dengan penempaan dan pembinaan yang serius dan keras bisa berubah menjadi intan yang sangat berharga. Dalam surat at-tin, Allah SWT berfirman Allah telah membentuk manusia dari bahan terbaik, tergantung pada keinginan manusia melakukan penempaan diri sendiri menjadi jelaga atau menjadi intan.

Pembahasan hidrokarbon dan minyak bumi dapat dilihat dari tanda tanda yang terdapat dalam ayat-ayat Al Quran, sebagaimana terdapat beberapa ayat sebagai berikut antara lain:

QS. Ar Rahman (55) ayat 14

خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ

Artinya: *Dia menciptakan manusia dari tanah kering seperti tembikar*

Kata “*fakhhbar*“, ialah “zat arang” atau atom karbon (C), sedangkan kata “*shal-shal*” dalam ayat ini merupakan tanah atau tanah lembab atau diyakni sebagai “zat pembakar” atau gas oksigen (O₂).

QS. Al Hijr: ayat 28

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّيْ خَالِقٌۢ بَشَرًا مِّنْ صَلۡصَالٍ مِّنْ حَمَآءٍ مَّسۡنُوۡنٍ

Artinya: dan (ingatlah), ketika Tuhanmu berfirman kepada Para Malaikat: "Sesungguhnya aku akan menciptakan seorang manusia dari tanah liat kering (yang berasal) dari lumpur hitam yang diberi bentuk,

Di ayat ini kata “*shal-shal*” juga bermakna sama dengan oksigen (O), kata “*hamaa-in*” ialah “zat lemas” atau dengan kata lain gas nitrogen (N₂) atau dalam bentuk senyawa lain.

QS. As Sajadah: ayat 7

الَّذِيْۤ اَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهٗ وَبَدَاۤ اَخْلُقَ الْاِنۡسَانَ مِنْ طِيۡنٍ

Artinya: yang membuat segala sesuatu yang Dia ciptakan sebaik-baiknya dan yang memulai penciptaan manusia dari tanah.

Atom hidrogen (H) dapat di ambil dari penjelasan kata “*thien*” (tanah) di ayat tersebut.

QS. Ash Shaffaat: ayat 11

فَاَسۡتَفۡتِهِمۡ اَهُمۡ اَشَدُّ خَلۡقًا اَمْ مَّنۡ خَلَقۡنَاۤ اِنَّا خَلَقۡنَهُمۡ مِنْ طِيۡنٍ لَّاۤرِبِ

Artinya: Maka Tanyakanlah kepada mereka (musyrik Mekkah) : "Apakah mereka yang lebih kukuh kejadiannya ataukah apa[1273] yang telah Kami ciptakan itu?" Sesungguhnya Kami telah menciptakan mereka dari tanah liat.

[1273] Maksudnya: malaikat, langit, bumi dan lain-lain.

Kata “*laazib*” (tanah liat) di ayat di atas dapat diartikan sebagai hasil persenyawaan anorganik seperti besi (Fe), Kalium (K), Silika (Si), dan Mangan (Mn) serta zat zat logam lainnya.

QS. Ali Imran: ayat 59

اِنَّ مَثَلَ عِيسٰٓى عِنۡدَ اللّٰهِ كَمَثَلِ اٰدَمَ ۗ خَلَقَهٗ مِنْ تُرَابٍۭ ثُمَّ قَالَ لَهٗ كُنْ فَيَكُوۡنُ

Artinya: Sesungguhnya misal (penciptaan) Isa di sisi Allah, adalah seperti (penciptaan) Adam. Allah menciptakan Adam dari tanah, kemudian Allah berfirman kepadanya: "Jadilah" (seorang manusia), Maka jadilah Dia.

Zat – zat anorganik dapat di jelaskan terdapat dalam kata kata “*turab*” (tanah) di ayat ini atau juga dengan maksud lain adalah unsur zat utama yang terdapat di dalam tanah.

QS. Al Hijr: ayat 29

فَاِذَا سَوَّيۡتُهٗ وَنَفَخۡتُ فِيْهِ مِنْ رُّوۡحِيۡ فَفَعۡلُوۡا لَهٗ سٰجِدِيۡنَ

Artinya: Maka apabila aku telah menyempurnakan kejadiannya, dan telah meniup kan kedalamnya ruh (ciptaan) -Ku, Maka tunduklah kamu kepadanya dengan bersujud[796].

[796] Dimaksud dengan sujud di sini bukan menyembah, tetapi sebagai penghormatan.

Dalam proses terakhir lahirnya manusia, melalui ditiupkannya ruh. Proses ini melibatkan peran Allah SWT yang menciptakan segala sesuatu. Perbedaan pemahaman antara ummat

Muhammad SAW dengan dengan Kaum tidak bertuhan. Penolakan campur tangan Allah SWT dalam penciptaan manusia dilakukan oleh kaum Atheis.

Proses pembentukan atau penciptaan Nabi Adam sebagai manusia merupakan penjelasan dari keenam ayat Alquran, terakhir Allah SWT meniupkan ruh sehingga manusia mempunyai kehidupan (memiliki raga dan jiwa). Pada ayat diatas dapat dijelaskan mengenai kata “*turab*” atau tanah adalah zat-zat utama dari penyusun tanah yang dinamai senyawa anorganik maupun senyawa organik. Senyawa anorganik dan organik terbentuk proses persenyawaan unsur yang ada di alam.

Dengan adanya pembentukan senyawa antara *fakhhkar* (senyawa karbon (C) bisa di sebut dengan zat arang), *shal-shal* (gas oksigen (O₂) atau zat pembakar), *hamaa-in* (Senyawa nitrogen (N₂) merupakan zat lemas) dan *thien* (gas hidrogen (H₂) pembentuk air), membentuk senyawa organik dalam tubuh makhluk hidup. Dalam tanah juga terdapat senyawa anorganik “*laazib*” merupakan persenyawaan besi (Ferrum/Fe), Yodium (I), Kalium (K), Silika(Si), dan Mangan (Mn). Zat organik dan anorganik inilah yang menjadi penyusun makhluk hidup tidak luput juga dengan manusia sebagai makhluk hidup.

Dalam proses pembentukan senyawa makhluk hidup juga terbentuk “*turab*” (zat-zat anorganik) atau mineral hal ini terdapat pada QS. Ali Imran (3) ayat 59. Salah satu mineral yang sangat penting bagi kehidupan manusia adalah “Zat Kalium/Ca” Zat Kalium ini dianggap terpenting walupun sebagai mineral atau zat anorganik tetapi juga mempunyai aktivitas dalam proses makhluk hidup, dalam pembentukan otot, tulang.

Senyawa Hidrokarbon merupakan bentuk senyawa yang khas dari atom karbon (C) dengan adanya penambahan atom hidrogen (H). Sangat banyak jenis senyawa dari hidrokarbon ini. Semua makhluk hidup terbentuk dari rantai hidrokarbon. Secara umum senyawa hidrokarbon terbagi menjadi 3 kelompok besar yaitu rantai lurus, berbentuk lingkaran dan aromatik. Semua jenis ini merupakan penyusun utama makhluk hidup dengan nama lain senyawa organik.

Minyak Bumi

Proses pembentukan minyak bumi merupakan kondisi percampuran dari senyawa hidrokarbon atau senyawa organik dengan unsur lain antara lain belerang dalam tekanan dan suhu tinggi. Bahan-bahan hidrokarbon berasal dari senyawa organik yang berasal dari protozoa atau zooplanton yang berada di dalam perut bumi yang sangat lama bahkan sampai jutaan tahun lampau. Proses pencampuran dan pembentukan senyawa dengan unsur unsur yang terdapat di tanah dan lumpur dengan tekanan dan suhu kritis, akan membentuk minyak bumi.

Proses terbentuknya minyak bumi merupakan proses dari bahan organik merupakan penemuan teori pembentukan minyak bumi. Pembentukan minyak bumi tersirat dalam Al Quran tepatnya pada surah Al-A'la (87) ayat 1-5:

Sucikanlah nama Tuhanmu Yang Maha Tinggi. Yang menciptakan, dan menyempurnakan. dan Yang menentukan kadar dan mengarahkan (memberi petunjuk), dan Yang (telah) menumbuhkan/menciptakan rumput-rumputan (al-mar'a), lalu dijadikan-Nya rumput-rumput itu kering kebitam-bitaman (ghutsaa-an ahwaa).

Dalam ayat ke-4 menggunakan *al-mar'a*, dapat berarti padang rumput ataupun tumbuhan renik yang menyebar, bahasa ilmiah juga berarti tanaman mikro seperti protozoa. Sebelum adanya runtutan gleser (runtutan es abadi) membentuk air yang melimpah dan akhirnya membentuk lautan, tumbuhan tersebut sudah ada dan ikut tertimbun. Dalam hal ini termasuk pula dalam kategori *al-mar'a* ini tumbuh-tumbuhan air seperti protozoa). *Al-mar'a* ini juga mengacu kepada tumbuh-tumbuhan di periode awal bumi yang ada di bumi.

Penjelasan lengkap yang terdapat dalam ayat di atas maka dapat di bagi sebagai berikut:

- 1) Berasal dari bahan organik, atau tumbuh tumbuhan
- 2) Mengalami mati dan proses pembusukan
- 3) Mengalir dengan cepat menuju tempat yang rendah
- 4) Berwarna gelap kehijau-hijauan akibat penumpukan yang lama

Proses pembentukan minyak bumi menurut teori Biogenesis, pembentukan minyak bumi melalui kegagalan proses yang disebabkan oleh kebocoran dalam siklus karbon. Daur karbon yang terjadi di alam adalah reaksi timbal balik atau terjadinya reaksi yang berlawanan arah. Karbon dioksida di udara diserap oleh tumbuhan dan tumbuhan mengeluarkan Oksigen, Oksigen di serap oleh makhluk lain kemudian melepaskan karbon dioksida ke alam kembali proses ini karena adanya respirasi makhluk hidup.

Zat organik sebagai asal mula pembentukan minyak bumi dapat dibuktikan sebagai berikut. Minyak bumi tersusun dari hidrokarbon yang merupakan hidro merupakan pembentuk air (H) dan karbon (C). Dan juga Minyak bumi berwarna hitam kehijauan karena mengandung klorofil seperti tumbuhan.

Integrasi Nilai Kehidupan pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi

Integrasi keimanan dan ketaqwaan dalam pembelajaran hidrokarbon dan minyak bumi akan melalui proses pembiasaan. Proses pembiasaan ini akan menanamkan nilai sikap dalam bentuk karakter keimanan dan ketaqwaan dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan integrasi ini bukan merupakan suatu mata pelajaran yang berdiri sendiri namun harus merupakan pesan-pesan moral yang tergabung dalam proses pembelajaran yang sedang berjalan (Chusnani, 2013).

Pengintegrasian pendidikan nilai kehidupan pelajaran hidrokarbon dan minyak bumi juga harus memperhatikan materi pembelajaran yang berkaitan langsung dengan keimanan dan ketaqwaan nilai-nilai yang akan ditanamkan, dibiasakan, dikaitkan dengan kondisi lingkungan mahasiswa atau pelajar tersebut (Susilawati, 2012).

Integrasi nilai kehidupan dalam pembelajaran hidrokarbon dan minyak bumi dilakukan dengan cara mengintegrasikan Al Quran dan Hadits serta nilai religius pada pembelajaran hidrokarbon dan minyak bumi, sehingga mendapatkan pemahaman yang mendalam pada peserta didik untuk mengukur nilai kehidupannya (Mansour, N. 2008). Beberapa karakter religius dalam pembelajaran hidrokarbon dan minyak bumi adalah: (1) Menumbuhkan keyakinan bahwa Allah SWT yang menciptakan alam semesta dalam bentuk sempurna termasuk unsur karbon yang memiliki sifat yang sempurna; (2) Bersyukur kepada Allah yang telah menciptakan hidrokarbon dan minyak bumi yang mempunyai sifat berbeda dan khasan tersendiri; (3) Minyak bumi merupakan produk hidrokarbon yang dapat dimanfaatkan oleh manusia sebagai bahan bakar minyak atau kendaraan bermotor; (4) Meyakini bahwa semua reaksi pembakaran makhluk hidup atau senyawa karbon akan menghasilkan gas karbondioksida/ karbon monoksida dan air; (5) Membangun keyakinan semua peristiwa yang ada di alam sudah terdapat dalam Al Qur'an; (6) Peran manusia di bumi sebagai khalifah merupakan memanfaatkan dan menjaga dengan baik kehidupan yang ada; (7) Keyakinan bahwa antara ilmu kimia terutama materi hidrokarbon dan minyak bumi dan Al Quran saling berkaitan.

SIMPULAN

Hasil kajian dalam penelitian adalah berupa kajian yang mengintegrasikan keimanan dan ketaqwaan dengan materi hidrokarbon dan minyak bumi. Hasil kajian yaitu sebagai berikut (1) Mensyukuri di dalam Al Quran terdapat tanda-tanda untuk ilmu kimia, dengan adanya ayat-ayat Al Quran yang mengisyaratkan tentang materi hidrokarbon dan minyak bumi. (2) Merupakan

konsep kekhasan atom karbon dalam kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

- Alexandre, J. & Rodriguez, A.B. (2000). *Doing the Lesson or Doing Science: Argument in High School Genetics*. John Wiley & Sons, Inc.
- Ardaya, D. A. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 72–83. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v1i1.9065>
- Bağ, H., & Çalik, M. (2017). A Thematic Review of Argumentation Studies at The K-8 level. *Eğitim ve Bilim*, 42 (190), 281–303. <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6845>
- Berland, L. K., & Hammer, D. (2012). Framing for Scientific Argumentation. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(1), 68–94. <https://doi.org/10.1002/tea.20446>
- Diniya, D. (2019). An Investigation of Scientific Argumentation Skills by Using Analogical Mapping-based on Inquiry Learning between Experiment and Control Group. *Science, Technology, Engineering and Mathematics Education International Forum (STEMEIF)*, 329–335.
- Diniya, D., Rusdiana, D., & Hernani, H. (2019). Promoting Coupled-Inquiry Cycle Through Shared Curricular Integration Models to Enhance Students Argumentation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022029>
- Diniya, & Rusdiana, D. (2018). Improving Students' Argumentation by Providing Analogical Mapping-Based Through Lab Inquiry for Science Class. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 288(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/288/1/012053>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21*, 2, 125–129. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977/2799>
- Fraenkel, Wallen & Hyun. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education (Eight Edition)*. New York: McGraw Hill International Edition
- Gultepe, N. & Kose, M. (2016). Which is More Effective: in Groups or as Individuals?. (Online). Diunduh dari https://www.researchgate.net/publication/303820799_WHICH_IS_MORE_EFFECTIVE_IN_GROUPS_OR_AS_INDIVIDUALS pada 5 Desember 2017.
- Jacobsen, D.A., Eggen P. & Kauchak D. (2009). *Methods for Teaching: Promoting Student Learning in K-12 Classroom*. New Jersey: Pearson.
- Lazarou, D., Erduran, S., & Sutherland, R. (2017). Argumentation in Science Education as an Evolving Concept: Following The Object Of Activity. *Learning, Culture and Social Interaction*, 14(May), 51–66. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2017.05.003>

- Lazarou, D., Sutherland, R., & Erduran, S. (2016). Argumentation in Science Education as A Systemic Activity: an Activity-Theoretical Perspective. *International Journal of Educational Research*, 79, 150–166. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2016.07.008>
- McNeill, K. L., Katsh-Singer, R., González-Howard, M., & Loper, S. (2016). Factors Impacting Teachers' Argumentation Instruction in Their Science Classrooms. *International Journal of Science Education*, 38(12), 2026–2046. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1221547>
- Moon, A., Stanford, C., Cole, R., & Towns, M. (2016). The Nature of Students' Chemical Reasoning Employed in Scientific Argumentation in Physical Chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 17(2), 353–364. <https://doi.org/10.1039/c5rp00207a>
- Nova, T. L., Ilhami, A., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2020). Analysis of Pre-service Science Teachers' Digital Literacy Through Workshop of Optimization Microsoft Office Software Usage. *Journal Of Natural Science Teaching*, 3(1), 70–78.
- Pernantah, P. S. (2019). Desain Skenario Pembelajaran Aktif Dengan Metode “Mikir” pada Mata Kuliah Pendidikan IPS. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 1(2), 145–155.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., Aminah, N. S., & Affandy, H. (2019). Problem-Based Learning with Argumentation Skills to Improve Students' Concept Understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012065>
- Rohmawati, S. S. S. (2018). Penerapan Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA di MTs Putri Nurul Masyithoh Lumajang. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1, 205–212. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/4543>
- Sudjana, N., Ibrahim. (2014). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Syafaren, A., Yustina, Y., & Mahadi, I. (2019). Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Inkuiri Terbimbing dengan Numbered Heads Together (NHT) dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i1.7109>