



**Pembelajaran Ilmu Falak Integratif Berbasis Literasi
Al Qur'an dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik
pada Model Problem Solving**

***Koran Literacy-based Astronomy Learning by Using Information
and Communication Technology***

Adi Syahputra^{1*}

¹Universitas Islam Negeri Sumatra Utara

Corresponding author*: akunadi123baru@gmail.com

Abstrak

Dalam dunia pendidikan, dikotomi ilmu adalah adanya pemisahan antara disiplin ilmu agama dan disiplin ilmu umum, sehingga pada gilirannya melahirkan istilah baru yang disebut dualisme pendidikan, yakni pendidikan agama dan pendidikan umum. Padahal dalam Al Qur'an, seringkali tersurat ayat-ayat yang membahas ilmu pengetahuan. Kaitannya dengan pendidikan, ilmu rasional itu disebut ilmu umum yang kemudian melahirkan sekolah umum dan ilmu non rasional disebut ilmu agama yang kemudian melahirkan bidang-bidang studi agama lalu terjadi pemisahan di antara keduanya. Salah satunya adalah tentang ilmu falak. Penelitian ini bertujuan menyusun model pembelajaran falak berbasis literasi Al-Qur'an dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Metode penelitian yang digunakan adalah pengamatan fenomena lalu telaah ayat (minal waqi ilannash) serta melalui kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran astrofisika sangat mungkin dilakukan dengan basis literasi Al Qur'an. Ada beberapa metode yang bisa dilakukan, di antaranya adalah membaca tafsiran ayat tentang langit dan benda-bendanya; mengamati fenomena alam; dan mengolah data hasil pengamatan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran agama dan pembelajaran ilmu pengetahuan umum atau sains bisa terintegrasi dalam satu konsep yang utuh, tidak terpisahkan.

Kata Kunci: Pembelajaran Ilmu Falak; Pembelajaran Berbasis Al Qur'an; Pendekatan Saintifik

Abstract

In the world of education, the dichotomy of science is the separation between religious disciplines and general scientific disciplines, so that in turn gave birth to a new term called educational dualism, namely religious education and general education. Whereas in the Qur'an, there are often written verses that discuss science. In relation to education, rational science is called general science which then gives birth to public schools and non-rational science is called religious science which then gives birth to fields of religious studies and then there is a separation between the two. One of them is about astronomy. This study aims to develop a learning model of astronomy based on Al-Qur'an literacy by utilizing Information and Communication Technology (ICT). The research method used is the observation of the phenomenon and then the study of verses (minal waqi ilannash) as well as through a literature review. The results of the study show that learning astrophysics is very possible with the basis of Al-Qur'an literacy. There are several methods that can be done, including reading the interpretation of the verse about the sky and its objects; observing natural phenomena; and processing observational data. This shows that religious learning and general science learning or science can be integrated into one whole, inseparable concept.

Keyword: Astronomy Learning; Al-Qur'an-Based Learning; Scientific approach

PENDAHULUAN

Ahli bahasa mengatakan bahwa Ilmu falak merupakan gabungan dari dua kata bahasa Arab; Ilm dan Al-Falak. Kata Ilm adalah mashdar dari kata 'alima ya'lamu (mengetahui). Secara istilah Ilmu falak merupakan ilmu tentang lintasan benda-benda langit, tentang fisiknya, gerakannya, ukurannya yang secara tetap dan peredaran benda angkasa lainnya. (A. Kadir, 2012: 2).

مُعْرَضُونَ عَنِ آيَاتِهَا عَنْهُمْ مَحْفُوظًا سَقْفًا السَّمَاءِ وَجَعَلْنَا

Artinya: Dan Kami menjadikan langit itu sebagai atap yang terpelihara, sedang mereka berpaling dari segala tanda-tanda (kekuasaan Allah) yang terdapat padanya. (Q.S. Al-Anbiya: 32).

Luasnya alam semesta yang Allah ciptakan dinyatakan telah terpelihara, seperti yang ada pada ayat di atas. Dimensi bumi dan langit yang sangat luas menjadi tolak ukur kemampuan akal dan teknologi yang dimiliki umat manusia di muka bumi ini. Dalam dunia ilmiah, konsepsi tentang langit, bintang, dan evolusi bintang dipelajari secara detail dalam ilmu falak.

Saat ini, fakta yang muncul di dunia pendidikan adalah adanya dikotomi antara kajian-kajian ilmiah keagamaan dengan kajian-kajian keilmuan yang bersifat umum. Dikotomi tersebut bisa terlihat dari ciri keilmuan antara sekolah negeri dengan sekolah agama, SD dengan MI, SMP dengan MTs, hingga Perguruan Tinggi dengan Perguruan Tinggi Agama. Akibatnya, keilmuan yang dipelajari tampak berbeda. Siswa yang masuk sekolah umum (SD/SMP/ SMA) mendapatkan porsi pelajaran agama yang sedikit. Sedangkan siswa yang masuk madrasah akan lebih banyak mempelajari materi-materi keagamaan. Padahal Al Qur'an adalah sumber ilmu pengetahuan, sehingga sejatinya dua hal ini bisa saling mengisi. Islam tidak pernah menganggap adanya dikotomi ilmu pengetahuan dan agama. Ilmu pengetahuan dan agama merupakan satu totalitas yang integral yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya.

Salah satu contoh yang diungkapkan pada penelitian sebelumnya adalah tentang tidak adanya bahan ajar sains yang memuat ayat Al Qur'an sebagai landasan teori atau landasan berpikir (Anggoro, dkk., 2019: 166). Padahal, materi sains yang dibahas telah dijelaskan oleh Allah dalam beberapa ayat Al Qur'an:

يَبْغِينَ لَا بَرْزَخُ بَيْنَهُمَا يَلْتَقِينَ الْبَحْرَيْنِ مَرَجٌ

Artinya: Dia membiarkan dua laut mengalir yang (kemudian) keduanya bertemu. di antara keduanya ada batas yang tidak dilampai oleh masing-masing.

Pandangan tentang mempelajari ayat hanya mempelajari agama inilah yang harus diluruskan dalam beberapa penelitian termasuk penelitian ini. Oleh karena itu, sangat diperlukan telaah lebih mendalam yang mengaitkan antara ayat-ayat yang tersurat dalam Al Qur'an (ayat qouliyah) maupun ayat-ayat yang ada di alam semesta ini, termasuk di antaranya tanda-tanda yang ada di langit melalui ilmu astrofisika (ayat-ayat kauniah).

Adanya polarisasi antara ilmu shar'iyah dengan ilmu ghayru syar'iyah inilah yang menghambat perkembangan dunia keislaman. Seolah-olah bahwa ilmu agama hanya bermanfaat untuk kehidupan akhirat semata, ilmu yang hanya mengajarkan jalan menuju surga dan neraka. Ilmu yang tidak ada kaitannya dengan tanda-tanda alam. Padahal Allah menerangkan di dalam Al Qur'an tentang bagaimana cara manusia bisa menembus langit dan bumi, yang pada hakikatnya diajarkan dalam ilmu-ilmu alam (astronomi, geologi, metalurgi).

وَالْأَرْضِ السَّمَوَاتِ أَقْطَارٍ مِنْ تَنْفُذُوا أَنْ اسْتَطَعْتُمْ إِنْ وَالْإِنْسِ الْجِنَّ يَمَعَشَرَ

بِسْطِنِجٍ إِلَّا تَنْفُذُونَ لَا فَانْفُذُوا

Artinya: Wahai golongan jin dan manusia! Jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka tembuslah. Kamu tidak akan mampu menembusnya kecuali dengan kekuatan (dari Allah).

Melihat polarisasi itu, perlu dikaji konsep integrasi ilmu, yaitu antara ilmu agama dengan ilmu pengetahuan umum. Yusuf Hanafi, dalam kajiannya tentang bias-bias dikotomi dalam buku ajar mata kuliah Pendidikan Agama Islam, menguraikan tentang perpaduan antara “ilmu” dan “agama” (Hanafi, 2011: 153-167). Ada beberapa model yang dikemukakan, yaitu model single entity yang berarti bahwa agama berdiri sendiri tanpa memerlukan bantuan metodologi dari ilmu lainnya; model isolated entities yang berarti bahwa masing-masing rumpun ilmu berdiri sendiri tanpa bersentuhan dengan rumpun ilmu lain secara metodologis; dan model interconnected entities yang berarti bahwa setiap rumpun ilmu mengakui keterbatasannya dalam memecahkan permasalahan manusia dan alam, sehingga ada kerjasama dalam hal pendekatan, cara berpikir, atau metodologi penelitian. Dalam kajian ini, Yusuf Hanafi menemukan fakta bahwa silabus dalam buku Pendidikan Agama Islam memosisikan dirinya pada model single entity. Di antaranya adalah bagian kata pengantar yang memilah antara konsep keilmuan islam dan keilmuan barat. Di dalam buku itu juga ditemukan bahwa pembuktian wujud Tuhan dibangun atas model single entity tanpa menggunakan temuan sains modern yang melibatkan multidisiplin keilmuan.

Rafidhah Hanum dalam penelitiannya “Integrasi Ilmu dalam Kurikulum Islam Sekolah Islam Terpadu di Aceh” juga menemukan fakta bahwa polarisasi antara ilmu agama dan ilmu umum juga seolah dikotak-kotakkan dengan adanya sekolah khusus agama dan sekolah umum (Hanum, 2019: 41-55). Padahal kejayaan Islam di masa lalu adalah ketika pendidikan agama menyatu atau terintegrasi dengan ilmu-ilmu sains modern. Dalam penelitiannya, Rafidhah mengemukakan bagaimana seharusnya integrasi ilmu umum dengan agama. Dalam artikel ini, peneliti akan lebih spesifik menguraikan pembelajaran sains dengan berbasis literasi Al Qur’an.

Perkembangan ilmu falak membutuhkan pengembangan alat dan media pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik. Dalam kurikulum 2013, pembelajaran ilmu falak ini melebur dalam pembelajaran fisika. Materi yang dibahas salah satunya adalah tentang tata surya dan benda langit.

Konsep tata surya dan alam seisinya yang dipahami dengan benar, lalu dikaitkan dengan pemahaman tentang kekuatan yang dimiliki oleh sang pencipta alam akan menjadi sumber pendidikan karakter bagi peserta didik. Dalam hadist riwayat Bukhori, Rasulullah bersabda: “Yang terbaik di antara kamu adalah yang terbaik dalam karakter (memiliki kesantunan) (H.R. Bukhori, Volume 008, Buku 073, No. Hadist 061).

Dengan pembelajaran sains yang menguatkan sisi ketuhanan, visi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) untuk mewujudkan profil pelajar pancasila bisa terwujud. Salah satu karakter yang harus dimiliki pelajar pancasila adalah beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia. (<https://cerdasberkarakter.kemdikbud.go.id/>).

Kurikulum dan pembelajaran merupakan dua hal yang tidak terpisahkan, berbagai model pembelajaran dikembangkan oleh para pendidik dan tenaga kependidikan, menyesuaikan dengan kurikulum yang juga terus disempurnakan. Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik disosialisasikan oleh pemerintah di masa Mendikbud Mohammad Nuh. Pendekatan saintifik menekankan pada kemampuan bernalar kritis dan kreatif, serta kemampuan kolaborasi dan

komunikasi yang baik pada peserta didik. Hal penting yang patut dipertahankan dalam Kurikulum 2013 adalah kompetensi menghargai, menghayati, dan mengamalkan kepercayaan agama yang dianutnya.

Melalui kompetensi inilah, segala model pembelajaran di setiap mata pelajaran yang dipelajari peserta didik bisa diarahkan pada penguatan iman dan ketakwaan. Pembelajaran sains bisa diarahkan untuk membuat peserta didik lebih memahami bahwa keteraturan yang ada di alam semesta ini tidak lepas dari kekuasaan Allah Swt.

Dengan perkembangan teknologi pembelajaran, segala macam ilmu pengetahuan bisa didapatkan dan dipelajari dengan mudah dengan perangkat teknologi. Pengembangan bahan ajar video, audio, multimedia, multimedia interaktif hingga hypermedia bisa menjadi sarana untuk mempermudah peserta didik dalam memahami pengetahuan dan gejala-gejala alam yang dipelajari pada ilmu astrofisika. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk pembelajaran dikenal dengan istilah e-learning. Keberhasilan proses e-learning ditentukan dengan gaya belajar yang berbeda antar peserta didik.

Berdasarkan telaah artikel yang ada di google scholar dan beberapa jurnal internasional, masih sangat sedikit ditemukan kajian mendalam tentang pembelajaran sains secara umum, dan pembelajaran astrofisika secara khusus, yang dikaitkan dengan model pembelajaran berbasis Al Qur'an atau literasi keislaman lainnya. Beberapa artikel yang ditemukan sebatas menguraikan gagasan penyatuan agama dan sains, atau sekedar memperkaya studi tentang Al Qur'an. Beberapa di antaranya adalah artikel Mohammad Muslih yang berjudul Al Qur'an dan Lahirnya Sains Teistik yang menguraikan tentang kajian sains berbasis Al- Qur'an. Muslih merumuskan konsep proyek kolektif, sistemik, dan kultural dalam bentuk grand project (Al-Masyru Al-Kabir) (Muslih, 2016). Selain itu, pada kajian lainnya, ruang lingkup pembahasan terbatas pada perbandingan studi Al-Qur'an dan Studi Filsafat Ilmu. Dalam buku *Science and Religion*, terdapat artikel Stephen Weldon yang membagi kompleksitas dan konflik yang muncul antara sains dan agama (Fengren, 2017). Collin mengutarakan pada fase sejarah yang berbeda antara sains dan agama tidak selalu bertentangan, terkadang antara keduanya saling mendukung dan saling menguatkan. Hanya saja, antara keduanya, ada kompleksitas yang sangat tergantung pada perubahan sosial, kondisi politik, dan pola pikir personal yang telah dibangun.

Melalui artikel ini, penulis tidak hanya melanjutkan studi pendidikan berbasis Al Qur'an yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain, namun juga lebih spesifik pada bagaimana siswa mempelajari sains (astrofisika) melalui telaah ayat qouliyah dengan pendekatan saintifik yang memanfaatkan media pembelajaran berbasis TIK.

Oleh karena itu, tujuan dan manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini adalah tersusunnya model pembelajaran astrofisika berbasis literasi Al Qur'an yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah pengamatan terhadap fenomena astrofisika.

METODE PENELITIAN

Grand teori yang digunakan dalam kajian ini adalah teori pendidikan Islam. Pendidikan Islam berbeda dengan Pendidikan Agama Islam. Pendidikan Islam berfokus pada cara Islam dalam memandang pendidikan secara umum. Dalam teori pendidikan Islam, sumber pembelajaran terdiri dari sumber pokok dan sumber tambahan. Sumber pokok dalam pendidikan Islam adalah Al Qur'an dan hadist. Sedangkan sumber tambahan adalah unsur manusia, lingkungan, alat, dan teknik (Ramayulis, 2019: 306-310).

Metode yang digunakan adalah metode riset kepustakaan, yaitu dengan menganalisis dan menginterpretasikan teks (nash) hasil penelitian sebelumnya. Perpustakaan digital adalah

laboratorium peneliti dalam melakukan riset. Oleh karena itu, teknik membaca teks (buku, artikel, dan dokumen) menjadi bagian yang fundamental dalam penelitian ini. Artikel ini akan mengkaji beberapa literatur dari buku, jurnal, dan ayat-ayat qouliyah (Al Qur'an) untuk bisa mencari jawaban tentang pembelajaran astrofisika berbasis Al-Qur'an dengan metode serta media yang tepat.

Langkah-langkah penelitian kepustakaan yang dilakukan yaitu: (1) menemukan ide topik penelitian; (2) mencari informasi terkait topik penelitian; (3) merumuskan fokus penelitian; (4) mencari dan menemukan bahan bacaan yang diperlukan; (5) menelaah ayat-ayat tentang sains dalam Al Qur'an; (6) membaca dan membuat catatan penelitian; (7) review dan menambah bahan bacaan yang dibutuhkan; dan (8) mulai menulis.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis isi. Untuk validitas hasil analisis, dilakukan pengecekan ulang antara hasil-hasil penelitian dan teori atau konsep yang relevan.

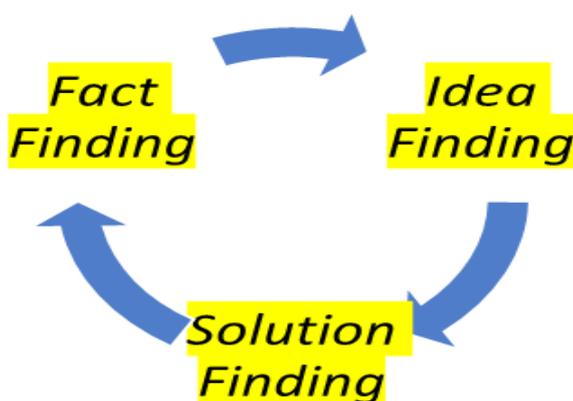
HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran

Al Qur'an telah merumuskan beberapa model pembelajaran yaitu model amsal atau perumpamaan seperti yang tertuang dalam Surah Al-Ankabut ayat 41; metode kisah/ bercerita; hiwar atau dialog; targhib wa tarhib (apresiasi dan peringatan); tajribah (pembiasaan); uswah (keteladanan); ibrah dan mau'idhah atau nasihat (Aman, 2020).

Dalam penerapan model-model tersebut, beberapa prinsip yang harus diketahui oleh guru terlebih dahulu seperti yang dicontohkan Rasulullah adalah: bagusnya penjelasan, kefasihan lisan, kejelasan tutur kata, metode yang mengangumkan, kelembutan nasihat, bijaksana, perhatian yang tinggi, kecerdasan yang tinggi, pengawasan yang maksimal, sertakeramahan (Fattah, 2019: 36).

Terdapat beberapa model pengajaran dan pembelajaran yang bisa diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis literasi Al Qur'an.pembelajaran berbasis literasi Al Qur'an.



Gambar 1 Diagram Creative Problem Solving Osborne (Huda, 2017: 147)

Model Osborne-Parne bisa menjadi salah satu model yang diintegrasikan dengan pembelajaran berbasis Al Qur'an sesuai dengan model yang sebelumnya disebutkan. Model Osborne-Parne menginisiasi model pembelajaran yang disebut model proses pemecahan masalah kreatif (Creative Problem Solving Process) (Huda, 2017: 147) sebagaimana Al Qur'an yang

menjadi jawaban dari setiap permasalahan yang ada di alam semesta.

Berdasarkan Gambar 1, enam langkah yang bisa dilakukan pada model ini adalah menentukan tujuan, menemukan fakta, pemecahan masalah, penemuan gagasan, perumusan solusi, penerimaan atau tindak lanjut. Penguatan model pembelajaran yang dicontohkan dalam ayat-ayat Al Qur'an dapat dikuatkan pada sintaks akhir yaitu penerimaan atau tindak lanjut. Dengan melatih kemampuan berkisah, berdialog tentang fenomena, ataupun pemberian nasihat, rencana tindak lanjut untuk penanaman karakter berdasar penemuan fakta sains di alam ini bisa dilakukan.

Adapun proses menemukan fakta dan pemecahan masalah bisa diintegrasikan dengan tadabbur ayat demi ayat dalam Al Qur'an yang berkaitan dengan fenomena yang sedang dibahas. Al Qur'an mungkin tidak secara rinci menjelaskan fenomena yang terjadi, namun biasanya ada 2 hal yang dikemukakan oleh Al Qur'an yaitu dengan penjelasan ayat muhkam atau ayat-ayat yang pasti, atau dengan ayat mutasyabbih (samar) namun bisa menjadi penguat terhadap fenomena yang terjadi sesuai tafsir oleh para mufassir.

Untuk mendukung model pembelajaran berbasis Al Qur'an ini, diperlukan media sebagai bahan ajar untuk pengamatan, karena materi astrofisika adalah materi yang tidak bisa langsung diamati melalui pandangan mata. Integrasi media terhadap model dapat dilakukan pada sintaks fact finding. Dalam sintaks ini, siswa bisa menemukan fakta dengan treatment interaktivitas agar rasa ingin tahu siswa dapat dipenuhi. Media yang bisa dimanfaatkan untuk materi ini harus memiliki karakter yang bisa menampilkan visual menarik dan menampakkan objek abstrak serta interaktif. Karakter ini bisa ditampilkan melalui media berbasis video dan multimedia interaktif.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Purba, dkk. 2020: 26). Cakupan media pembelajaran ini cukup luas dan mendalam meliputi sumber, lingkungan, manusia, dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran/ pelatihan.

Dalam perspektif Al Qur'an, media pembelajaran diterangkan dalam beberapa ayat dengan menggunakan istilah bayyin (menerangkan) atau hikmah yang salah satu penafsirannya adalah tepat sasaran, memposisikan sesuatu pada tempatnya, dengan ilmu atau materi yang benar (shahih), mendahulukan yang penting, memperhatikan orang yang belajar dan kondisi pembelajaran (Abdul Haris Pito, 2018: 103).

Beberapa manfaat yang bisa didapatkan peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran yaitu: (1) membangkitkan keinginan dan minat; (2) membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar; (3) membawa pengaruh psikologis terhadap siswa; (4) membantu keefektifan proses pembelajaran; (5) gambar visual bisa menggugah emosi dan sikap siswa; (6) gambar visual mempermudah penyampaian informasi dan lebih mudah diingat; dan (7) membuat nyata konsep yang abstrak dengan pemanfaatan TIK (komputer, film, video) dalam Pembelajaran (Arsyad, 2017: 19-30).

Peran TIK dalam pembelajaran, khususnya pada Kurikulum 2013, adalah untuk mewujudkan adanya inovasi dalam pembelajaran, mendorong pembiasaan dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif, wahana membangun kreativitas peserta didik di pembelajaran abad 21 (Anwas, 2013: 503).

Namun, belum banyak guru yang mampu memanfaatkan TIK untuk pembelajaran secara optimal. Sebagian besar hanya mengunduh media pembelajaran yang tersedia di internet dan menyajikannya secara apa adanya. Akibatnya, pembelajaran tidak dapat berlangsung secara

optimal seperti yang diharapkan.

Perkembangan teknologi mempengaruhi proses pembelajaran. Di masa pandemi Covid 19, pergeseran pun dipaksa untuk dilakukan peserta didik dan pendidik terutama di bidang penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran semakin banyak ditemukan, banyak tersebar secara masif, mulai dari media televisi pendidikan, TV Publik, hingga di media-media sosial.

Konten-konten di media sosial yang seringkali diakses adalah dalam bentuk video animasi, teks, dan audio. Dalam riset penggunaan media sosial untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris, salah satu kesimpulannya adalah bahwa konten dan fitur lain dalam medsos menambah ketertarikan generasi milenial yang memanfaatkan media sosial sebagai tempat untuk berlatih dan membiasakan diri dalam belajar bahasa Inggris (Anwas, 2020: 53-54).

Materi ilmu falak yang tidak dapat dipelajari secara langsung termasuk salah satu pelajaran yang harus difasilitasi melalui media pembelajaran agar menambah ketertarikan siswa seperti pembelajaran Bahasa Inggris sebelumnya. Melalui media pembelajaran, diharapkan fenomena-fenomena alam yang berhubungan dengan peristiwa astrofisika dapat dijelaskan secara lebih menarik.

Ada beberapa produk media pembelajaran yang dikembangkan terkait pembelajaran astrofisika. Beberapa di antaranya adalah:

1. Program komputer (software) berupa visual novel pada materi astronomi subbab bintang, tata surya, dan lubang hitam. Visual novel adalah media pembelajaran berupa cerita bergambar yang di dalamnya menjelaskan mengenai materi astronomi.
2. Game simulasi pergerakan dari sistem Tata Surya dalam bentuk animasi 3D. Keunggulannya, siswa dapat menggunakan aplikasi ini untuk melihat bagaimana sistem Tata Surya berjalan, dapat mengetahui nama-nama planet dan keterangannya. Dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis game simulasi ini diharapkan siswa mampu memahami tentang planet-planet dan cara kerja sistem Tata Surya dengan lebih mudah (Nana Sujana, 2020: 53-56).

Media pembelajaran yang bisa mengaitkan antara ayat-ayat qouliyah dengan materi-materi astronomi yang dipelajari peserta didik belum dikembangkan secara khusus. Oleh karena itu, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah dengan mengembangkan media pembelajaran yang bisa mengakomodasi kedua ilmu tersebut (ilmu agama dengan ilmu secara umum). Berikut salah satu contoh rancangan media pembelajaran ilmu falak Berbasis Literasi Al- Qur'an sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1 Contoh Rancangan Media Pembelajaran Astrofisika Berbasis Literasi Al-Qur'an

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Jenis Media
Menganalisis cara kerja alat optik menggunakan sifat pencerminan dan pembiasan cahaya oleh cermin dan lensa.	Teropong Bintang dan ayat tentang langit dan bintang sebagai bukti kekuasaan Allah (Q.S. Al-Hijr: 16)	Video

Keterangan: Video diamati oleh peserta didik baik mandiri sebelum proses pembelajaran, maupun berkelompok dalam kelas sebelum pembelajaran inti dimulai

Mengevaluasi pemikiran dirinya terhadap keteraturan gerak planet dalam tata surya berdasarkan hukum-hukum Newton

Gravitasi dan ayat tentang gaya tarik bumi (Tafsir dari Q.S. Yasin: 40)

Multimedia Interaktif/ Game Simulasi

Pembelajaran Berbasis Al Qur'an

Konsep pembelajaran menurut Al Qur'an adalah pembelajaran yang mendorong manusia menggunakan akal untuk berpikir. Orientasi dari pembelajaran berbasis Al- Qur'an diarahkan pada upaya mensucikan diri dan memberikan penerangan jiwa, sehingga akan terwujud peningkatan kualitas diri dari beriman menjadi ihsan (Afroni, 2018: 171). Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yaitu mewujudkan manusia yang berketuhanan dan berlandaskan nilai-nilai pancasila, membawa kebaikan, dan toleransi pada sesama manusia.

Sebagai kitab suci yang diagungkan oleh umat muslim, Al Qur'an menjadi sumber pegangan dan panduan hidup. Di dalamnya tidak hanya tertera panduan untuk kehidupan akhirat, namun juga penjabaran dari tanda- tanda alam yang tampak dalam kehidupan kontekstual sehari-hari.

رَحْمَةً وَيَرْجُواِ الْآخِرَةَ يَحْذَرُ وَقَائِمًا سَاجِدًا إِلَيْهِ أَنَاءَ قَائِمٌ هُوَ أَمَّنْ
أُولُوا يَتَذَكَّرُ إِنَّمَا يَعْلَمُونَ لَا وَالَّذِينَ يَعْلَمُونَ الَّذِينَ يَسْتَوِي هَلْ قُلُ رَّبِّهِ
الْأَلْبَابِ

Artinya: (Apakah kamu orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dengan sujud dan berdiri, karena takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah, “Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?” Sebenarnya hanya orang yang berakal sehat yang dapat menerima pelajaran.

Dalam surah Az-Zumar ayat 9 ini, Allah menekankan tentang pentingnya orang yang berakal atau berilmu, karena hanya mereka yang bisa menerima pelajaran. Di sinilah letak pentingnya kitab suci Al Qur'an dalam memandang ilmu pengetahuan. Al-Qur'an mengajak umat manusia untuk berpikir dan bertindak secara ilmiah, menggali kebenaran dari hipotesa-hipotesa yang muncul dari pengalaman hidup setiap manusia. Al-Qur'an di beberapa ayat lain juga

يُوقِنُونَ لِقَوْمٍ لِّقَوْمٍ آيَةٌ دَابَّةٍ مِنْ رَبِّكَ وَمَا خَلَقَكُمْ وَفِي

Artinya: Dan pada penciptaan dirimu dan pada makhluk bergerak yang bernyawa yang bertebaran (di bumi) terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) untuk kaum yang meyakini,

Berangkat dari ayat-ayat tentang tanda alam yang membuktikan kekuasaan Allah inilah, para ilmuwan mencari tahu lebih dalam melalui pengamatan sendiri, pegamatan alam sekitar, melihat hubungan sebab akibat yang muncul dari fenomena-fenomena alam yang terjadi. Pada hakikatnya, Al Qur'an adalah sumber ilmu pengetahuan.

Berdasarkan taksonomi Bloom, Kompetensi Dasar Astronomi pada kurikulum SMA berada pada level C5. Namun, hingga saat ini memang belum ada mata pelajaran khusus tentang astronomi di jenjang SMA. Dalam Kurikulum 2013 (K13), astronomi menjadi pelajaran yang beririsan dengan fisika (Rahmi, 2015: 38). Gambaran dimaksud diringkaskan dalam matriks pada

Tabel 2 berikut ini.

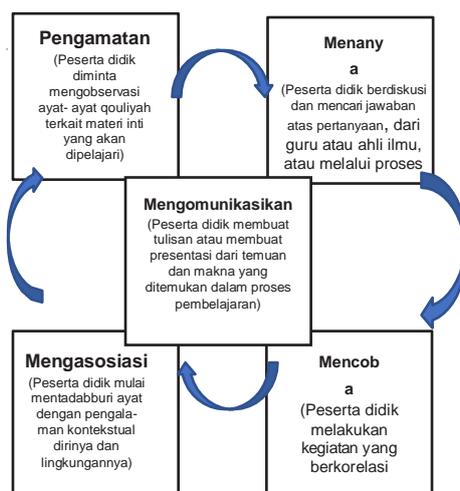
Untuk pembelajaran keislaman (Qur'an dan Hadist), guru lebih sering memanfaatkan metode konvensional, yaitu dengan meminta peserta didik membaca dan menghafalkan redaksi ayat saja. Akibatnya peserta didik belum mencapai hasil yang optimal. Pembelajaran yang bisa dikaitkan dengan fenomena yang tersurat maupun tersirat, tidak sekedar dihafalkan. Semestinya apa yang terkandung dalam Al Qur'an maupun Hadist itu bisa menjadi karakter peserta didik. Guru sebagai pengelola dalam proses pembelajaran dituntut untuk kreatif dalam mengelola pembelajaran, khususnya pembelajaran ilmu astrofisika, agar peserta didik lebih aktif dalam belajar. Salah satu media yang paling ampuh untuk mengelola pembelajaran yang menarik dan kreatif adalah dengan TIK untuk pembelajaran.

Pentingnya peran TIK dalam pembelajaran sudah banyak dibuktikan oleh beberapa sekolah baik di pesantren maupun sekolah umum lainnya. TIK menjadi media yang paling mudah untuk membuat siswa termotivasi dalam belajar, selain itu bisa membuat peserta didik menjadi lebih mandiri. Pesantren Rakyat Sumber Pucung di Malang telah diberikan bekal tentang pemanfaatan TIK dalam pembelajaran sehingga proses belajar tidak lagi terfokus pada guru atau kyai sebagai sumber utama, namun ada sumber lainnya yaitu internet. Para santri mulai biasa mengakses sumber belajar melalui belajar.kemdikbud.go.id untuk mencari pengetahuan (Anwas, 2019: 201-219). Pembelajaran sains dan agama yang terintegrasi dengan memanfaatkan TIK merupakan salah satu metode yang harus terus dikembangkan di pesantren-pesantren atau lembaga sekolah Islam lainnya.

Jika keunggulan TIK dalam pembelajaran ini dimanfaatkan secara maksimal pada pembelajaran berbasis Al Qur'an, dampaknya akan dapat dirasakan. Selanjutnya adalah bagaimana guru mengemas pemanfaatan TIK itu dalam model pembelajaran berbasis Al- Qur'an. Dalam penelitian berjudul *Al-Qur'an Based Learning Strategy in Teaching Mathematics at Primary Education* dikemukakan keterkaitan tujuan pembelajaran dengan konsep pembelajaran berbasis Al Qur'an. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memahami konsep, menggunakan pola penyelesaian masalah matematika dalam problem solving dan yang paling utama adalah memiliki perilaku yang tepat dalam penggunaan solusi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, pembelajaran materi angka/numerik dan geometri yang berdasar pada Q.S. Al-Qamar ayat 49 yaitu Allah telah menciptakan segala sesuatunya menurut ukurannya masing- masing (Mansur, 2010: 304-306).

Dalam penelitian tentang penumbuhan karakter Islami melalui pembelajaran fisika berbasis integrasi sains-Islam dirumuskan beberapa alasan mengapa perlu penyisipan nilai-nilai agama dalam pembelajaran sains, di antaranya yaitu pendidikan umum yang terasa hampa, hanya terfokus pada permasalahan dunia, tidak mengaitkan solusi yang diberikan Al Qur'an. Ayat Al Qur'an akan lebih mudah dipahami jika didukung oleh pemahaman sains (Ahmad, 2017: 19-31).

Pada Kurikulum 2013, pendekatan pembelajaran yang didiseminasikan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan adalah pendekatan saintifik. Melalui pendekatan ini, peserta didik dibiasakan untuk melakukan proses ilmiah, mulai dari observasi, kemampuan kolaborasi, dan menggali potensi diri dalam berkomunikasi. Dari ketiga variabel yang dibahas, yaitu materi sains (astrofisika), model pembelajaran berbasis Al Qur'an, dan pemanfaatan TIK dalam pembelajaran, pendekatan ini bisa dilakukan dengan beberapa tahapan dan rangkaian kegiatan, seperti berikut.



Gambar 2 Diagram Pendekatan Saintifi Berbasis Al-Qur'an

Berdasarkan sintaks yang tampak pada pendekatan saintifik yang diasosiasikan dengan pembelajaran berbasis Al Qur'an (Gambar 2), peserta didik akan mendapatkan pemahaman menyeluruh, tidak hanya pemahaman pengetahuan umum dari fenomena yang peserta didik tangkap, namun juga pemahaman terhadap ayat-ayat qouliyah yang tersurat di dalam ayat demi ayat Al Qur'an.

Proses observasi hingga mengomunikasikan temuan dan makna dalam tadabbur ayat tidak harus bertahap dan berurut. Peserta didik bisa memulai dengan menanya, lalu diikuti dengan proses pengamatan, hingga muncul temuan. Proses itu tidak berakhir sampai mengomunikasikan hasil temuan saja namun bisa kembali berulang dengan pengamatan yang baru, dari hasil temuan sebelumnya. Dengan proses berulang inilah, pemahaman yang mendalam dan keimanan yang kuat bisa terlatih dalam diri peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Model yang paling tepat untuk pembelajaran ilmu falak berbasis literasi Al- Qur'an adalah dengan menerapkan model Interconnected Entities, yaitu model yang saling melengkapi antara ayat Al-Qur'an tentang benda langit dan alam raya yang tersurat di dalam Al Qur'an dengan sains atau fenomena alam. Dalam setiap KD yang dipelajari, harus ditambahkan tadabbur ayat-ayat sebagai penguat pembelajaran berbasis literasi Al Qur'an.

Sintaks model pembelajaran yang bisa dikembangkan adalah sintaks model Osborne-Parne yang memuat tiga tahapan utama yaitu, penemuan ide, mengasosiasi fakta yang ditemukan dengan ayat yang disisipkan pada materi, dan merumuskan solusi berdasarkan ayat yang ditemukan. Diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mengakomodasi proses tadabbur sebelum masuk ke dalam materi inti dengan format video animasi, suara dan teks, karena banyak diminati oleh peserta didik.

Sebagai saran, perlu dilakukan penelitian lanjutan pada materi sains lainnya yang bisa membuktikan pentingnya integrasi Al Qur'an dengan sains serta pengembangan media pembelajaran yang relevan.

Untuk guru/pendidik, penelitian ini bisa diterapkan dalam pembelajaran sains khususnya yang berkaitan dengan astronomi dan astrofisika, yaitu pada sintaks pembelajaran sains yang terintegrasi dengan tadabbur ayat Al Qur'an. Guru adalah ujung tombak pembelajaran, sangat diperlukan peran guru dalam mewujudkan pembelajaran bermakna yang mengedepankan rasa

takut dan cinta kepada Tuhannya dengan mengaitkan sains dan fenomena alam terhadap sumber pokok ilmu pengetahuan yakni Al Qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- Afroni, S., & Triana, R. (2018). Komunikasi Pembelajaran Berbasis Al-Qur'an. *Edukasi Islami/: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(02), 157. <https://doi.org/10.30868/ei.v7i2.264>.
- Akhlis, P. M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Astronomi Berbasis Visual Novel Ren'Py. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 5(2), 35–41. <https://doi.org/10.15294/upej.v5i2.13617>.
- Al-Qur'an dan Terjemahan. (2014). Al-Qur'an Online. <http://ayatalquran.net/2014/11/al-quran-30-juz-114-surah/>.
- Aman, M. (2020). Metode Pembelajaran Berbasis Al-Quran. *Tadarus TArbawy*, 2(1), 265–273.
- Anggraini, R. D. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Literasi Islam Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Optik Geometri Dan Alat <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/3863>.
- Anwas, O. M. (2013). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Teknodik*, 17, 493–504. Anwas, O. M. (2015). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pesantren Rakyat Sumber Pucung Malang. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 21(3), 207. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v21i3.187>.
- Afroni, S., & Triana, R. (2018). Komunikasi Pembelajaran Berbasis Al-Qur'an. *Edukasi Islami/: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(02), 157. <https://doi.org/10.30868/ei.v7i2.264>.
- Akhlis, P. M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Astronomi Berbasis Visual Novel Ren'Py. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 5(2), 35–41. <https://doi.org/10.15294/upej.v5i2.13617>.
- Al-Qur'an dan Terjemahan. (2014). Al-Qur'an Online. <http://ayatalquran.net/2014/11/al-quran-30-juz-114-surah/>.
- Aman, M. (2020). Metode Pembelajaran Berbasis Al-Quran. *Tadarus TArbawy*, 2(1), 265–273.
- Anggraini, R. D. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Literasi Islam Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Optik Geometri Dan Alat <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/3863>.
- Anwas, O. M. (2013). Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Teknodik*, 17, 493–504. Anwas, O. M. (2015). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi pada Pesantren Rakyat Sumber Pucung Malang. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 21(3), 207. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v21i3.187>.
- Elazhari, 2019. *Policy In the development of social development in society: Study of implementation of regional regulation number 4 of 2008 concerning handling of homeless and beggar in the ...*
- Muhammad Rajali, Elazhari, Khairuddin Tampubolon, (2021). Pencocokan Kurva Dengan Metode Kuadrat Terkecil dan Metode Gauss. *AFoSJ-LAS: Journal All Field of Science J-LAS*, 1(1), 14-22. From: <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/AFoSJ->

LAS/article/view/9.

- Khairruddin Tampubolon, & Koto, F. R. (2019). Analisis Perbandingan Efisiensi Kerja Mesin Bensin Pada Mobil Tahun 2000 Sampai Tahun 2005 Dan Mobil Tahun 2018 Serta Pengaruh Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Cara Perawatannya Sebagai Rekomendasi Bagi Konsumen. *Jmemme: Journal Of Mechanical Engineering, Manufactures, Materials And Energy*, 3(2), 76-83. From [Http://Ojs.Uma.Ac.Id/Index.Php/Jmemme/Article/View/2773](http://Ojs.Uma.Ac.Id/Index.Php/Jmemme/Article/View/2773).
- Prof. Dr. H. Ramayulis. (2019). Ilmu Pendidikan Islam. Radar Jaya Offset.
- Purba, R. A., & Dkk. (2020). Pengantar Media Pembelajaran. Yayasan Kita Menulis.
- Setiawan, D. (2017). Pendekatan Sainifik Dan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *AL- ASASIYYA: Journal Of Basic Education*, 1(2). <https://doi.org/10.24269/ajbe.v1i2.683>.
- Sri Anggoro, B., Bidayati Haka, N., & Hawani, H. (2019). Pengembangan Majalah Biologi Berbasis Alquran Hadith Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Peserta Didik Kelas X Di Tingkat SMA/MA. *Biodik*, 5(2), 164–172. <https://doi.org/10.22437/bio.v5i2.6432>.
- Sujana, N., & Supeno, H. (2020). Desain Prototipe Media Pembelajaran Simulasi Tata Surya Pada Pelajaran Astronomi. *Tematik*, 7(1), 51–57. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.370>
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putra, A. (2020). Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya. 242.