

Model Pembelajaran Sains Berbasis Al-Qur'an Pendekatan Project Base Learning (Studi Kasus di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan)

by Ee. Junaedi Sastradiharja

Submission date: 13-May-2023 11:03AM (UTC+1000)

Submission ID: 2091791855

File name: Naskah_33.pdf (760.63K)

Word count: 3875

Character count: 24968

Model Pembelajaran Sains Berbasis Al-Qur'an Pendekatan *Project Base Learning* (Studi Kasus Di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan)

EE. Junaedi Sastradiharja¹, Dahliah²

^{1,2}Institut PTIQ Jakarta, Jl. Batan No.1, RT.2/RW.2, Lb. Bulus, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta
edyjs1706@ptiq.ac.id

Abstract

At the elementary school level, science learning outcomes contain the competencies and essential content which so far have focused more on aspects of cognitive competence. The competence of understanding and practicing religion is often forgotten. In fact, the goal of national education is to develop the potential of students to become human beings of faith and piety to God Almighty, have noble character, are healthy, knowledgeable, capable, creative, independent, and become citizens of a democratic and responsible state. To make human beings who believe and fear God Almighty, and have noble character, it is necessary to apply the Al-Qur'an based science learning model with the Project Base Learning approach, so that students can understand that all knowledge including science originates from Allah which is contained in the Al-Qur'an. The purpose of this study was to describe the steps for implementing the Qur'an based science learning model with the Project Base Learning approach at Al-Hikmah Mampang private elementary school, South Jakarta. The research method used a survey method with data collection techniques through interviews, observation of teachers and students of grades V as well as documentation studies. The results showed that the steps for implementing the Al-Quran-based science learning model with the Project Base Learning approach at Al-Hikmah Mampang Private Elementary School, South Jakarta started from the Learning Implementation Plan, namely the materials to be taught were given the spirituality of the contents of the Al-Quran, then explained in detail through Project Base Learning as well as deepening through learning evaluation.

Keywords: Learning Model, Al-Qur'an Based Science, Project Based Learning Approach.

Abstrak

Pada jenjang Sekolah Dasar capaian pembelajaran sains berisi kompetensi inti dan konten esensial yang selama ini lebih menitik beratkan pada aspek kompetensi kognitif. Kompetensi penghayatan dan pengamalan agama sering dilupakan. Padahal, tujuan pendidikan nasional adalah berkembangnya potensi peserta didik menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab." Untuk menjadikan manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, perlu penerapan model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning*, agar siswa dapat memahami bahwa semua ilmu termasuk sains bersumber dari Allah yang termaktub dalam Al-Qur'an. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning* di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan. Metode penelitian menggunakan metode survai dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi kepada guru dan siswa kelas V serta studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa langkah-langkah penerapan model pembelajaran sains berbasis Al-Quran pendekatan *Project Base Learning* di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan dimulai dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yaitu materi-materi yang akan diajarkan diberikan spiritualitas kandungan Al-Quran, kemudian dijelaskan secara detail melalui *Project Base Learning* serta pendalaman melalui evaluasi pembelajaran.

Kata Kunci: Model pembelajaran, Sain Berbasis Al Qur'an, Pendekatan Pembelajaran Berbasis Projek.

Copyright (c) 2023 EE. Junaedi Sastradiharja, Dahliah

Corresponding author: EE. Junaedi Sastradiharja

Email Address: edyjs1706@ptiq.ac.id (Jl. Batan No.1, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta)

Received 26 March 2023, Accepted 1 April 2023, Published 1 April 2023

PENDAHULUAN

Pelaksanaan belajar mengajar dalam proses pendidikan adalah kegiatan yang melibatkan banyak komponen (Sarnoto, 2012). Di Indonesia pelaksanaan pendidikan mengacu pada Undang-

undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 2 dan ayat 3 menyebutkan bahwa pendidikan nasional adalah pendidikan yang berlandaskan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.” Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Berdasarkan tujuan pendidikan di atas, maka untuk menjadikan manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, maka sejak jenjang Sekolah Dasar sejatinya guru mampu menerapkan model pembelajaran termasuk pada pelajaran sains secara terintegrasi atau berbasis pada nilai-nilai kandungan Al-Qur'an, agar siswa dapat memahami dan menghayati secara utuh dan menyeluruh bahwa semua ilmu termasuk ilmu sains bersumber dari Allah *Azza Wa Jalla* sebagaimana termaktub dalam Al-Qur'an dan tidak mendikotomikan diantara keduanya (Samoto & Burhanuddin, 2021).

Dalam Islam, semua ilmu berasal dari Allah yaitu yang disebut wahyu (*kalam Illāhi*) (Sarnoto & Hadi, 2022). Wahyu merupakan sumber ilmu yang primer, karena berkaitan langsung dengan realitas absolute, yaitu Allah SWT, bahkan penggalian ilmu pengetahuan dapat ditemukan di dalam wahyu. Banyak sekali ayat-ayat Al-Qur'an yang menyeru, mendorong, dan menganjurkan penggalian ilmu pengetahuan, seperti penghormatan terhadap kaum ulama dan ilmuan, instruksi untuk mengajarkan dan menyebarkan ilmu, memberikan penjelasan tentang etikanya, dan kegunaan alam sebagai media observasi bagi manusia (Hamzah, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa Allah sebagai sumber ilmu beserta terapan yang masih berlaku hingga saat ini dan seterusnya (Sarnoto, 2021b). Sebagaimana diketahui bahwa ayat-ayat ini diturunkan sangat jauh sebelum ilmu pengetahuan ditemukan. Ini menunjukkan bahwa wahyu (*kalam Illāhi*) yang ditulis dalam Al Quran memang mukjizat sepanjang masa.

Surah al Anbiyā/21:30

Yang artinya: Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, Kemudian kami pisahkan antara keduanya. dan dari air kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman?

Ayat di atas, berkaitan dengan “*Big bang theory*” yaitu teori terbentuknya alam semesta yang menyatakan bahwa pada awalnya alam semesta merupakan satu kesatuan, kemudian terjadi ledakan besar yang menghasilkan pecahan-pecahan dan meluas.

Surah as Sajadah/32:5 dan Surah al Ma'ārij/70:4

يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ

Yang artinya: Dia mengatur urusan dari langit ke bumi, Kemudian (urusan) itu naik kepadanya dalam satu hari yang kadarnya adalah seribu tahun menurut perhitunganmu.

تَعْرُجُ الْمَلَائِكَةُ وَالرُّوحُ إِلَيْهِ فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ

Malaikat-malaikat dan Jibril naik (menghadap) kepada Tuhan dalam sehari yang kadarnya limapuluh ribu tahun.

Kedua ayat di atas, berkaitan dengan temuan bahwa waktu akan berjalan lebih lambat seiring dengan kecepatan cahaya. Semakin bergerak dengan kecepatan mendekati kecepatan cahaya maka semakin lambat pergerakan waktu. Teori ini dikemukakan oleh Einstein dimana telah dilakukan penelitian menggunakan dua buah jam atom: jam A dan jam B. Jam A disimpan di bumi, sedangkan jam B dibawa keliling dunia via pesawat jet. Hasilnya? Setelah sampai di bumi lagi, Jam B menunjukkan keterlambatan waktu sepersekian juta detik terhadap jam A.

Mengacu kepada contoh di atas, jelas bahwa Al Qur'an dan ilmu science memang tidak dapat dipisahkan, keduanya saling berhubungan antara satu dengan yang lain dan saling mengikat, karena sejatinya Al-Qur'an juga telah menyatakan bahwa tidak ada keraguan di dalam kandungan Al-Qur'an yang di dalamnya membahas semua yang berhubungan dengan agama dan keilmuan (Sulaiman, 2020). Pengintegrasian sains dan Al-Qur'an melalui penerapan model pembelajaran dengan pendekatan *Project Base Learning*, dalam konteks sains modern bisa dikatakan sebagai profesionalisme atau kompetensi dalam satu keilmuan yang bersifat duniawi di bidang tertentu disertai atau dibangun dengan pondasi kesadaran *keTuhanan*.

Kesadaran tersebut akan muncul dengan adanya pengetahuan dasar tentang ilmu-ilmu keislaman sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an. Oleh sebab itu, ilmu-ilmu Islam dan kepribadian merupakan dua aspek yang saling menopang satu sama lain dan secara bersama-sama menjadi sebuah pondasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Al-Quran membuktikan diri sebagai mukjizat yang komprehensif karena tetap relevan dengan perkembangan mutakhir yang dicapai umat manusia di era ilmu dan nalar (Miftahul Huda, 2022).

Al-Qur'an merupakan pedoman bagi umat manusia dalam setiap aspek kehidupannya, termasuk dalam bidang pendidikan (Sarnoto, 2021a). Implementasi pendidikan Islam di sekolah disampaikan melalui sejumlah mata pelajaran yang seharusnya pula menanamkan konsep-konsep pembelajaran melalui pendekatan *Project Base Learning* dengan rujukan utamanya adalah al-Qur'an. Banyak ayat al-Qur'an yang mengisyaratkan tentang ilmu pengetahuan dan teknologi di alam, terutama Sains. Masalahnya paradigma umum yang berkembang sampai saat ini adalah "Sains merupakan ilmu pengetahuan produk bangsa Barat non-muslim", sehingga semakin memperluas praktik dikotomi pendidikan yang mulai terindikasi sejak pertengahan abad ke-13 M.

Dalam kasus ini, pembelajaran sains berbasis al-Qur'an dengan pendekatan *Project Base Learning* dijadikan sebagai salah satu upaya reformasi pendidikan Islam yang hendaknya dapat diterapkan oleh para guru dalam setiap kegiatan pembelajaran. Penerapan pembelajaran sains berbasis

al-Qur'an dengan pendekatan *Project Base Learning* akan menjadi lebih menarik, tidak membosankan bagi siswa serta bermakna dalam mencapai tujuan pembelajaran untuk menghasilkan karya nyata Winarto (Winarto et al., 2018). Hal ini seperti dijelaskan Nadia Ulfa Dinda dan Elfia Sukma, bahwa model *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif baik secara pribadi maupun kelompok dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan menghasilkan produk atau karya yang nyata (Dinda & Sukma, 2021).

Hasil penelitian lainnya adalah penelitian Herawati (2018) dengan judul "Pembelajaran IPA berbasis Al-Quran dengan pendekatan *active learning*" yang menunjukkan hasil penelitian bahwa, dalam tahap perencanaan dilakukan beberapa bentuk persiapan, di antaranya; (1) pelatihan kurikulum pembelajaran berbasis al-Qur'an (Fahmul Qur'an), (2) perancangan perangkat pembelajaran, dan (3) validasi perangkat. Untuk tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan 5 fase, yaitu: *fase 1*; menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, *fase 2*; menyajikan informasi dan menjelaskan ayat-ayat penunjang materi, *fase 3*; mengorganisasi siswa dalam kelompok belajar, *fase 4*; membimbing kelompok belajar siswa, dan *fase 5*; evaluasi dan memberikan penghargaan dan teknis evaluasi pembelajaran mengacu pada konsep penilaian autentik (Herawati, 2018).

Penelitian di atas, berbeda dengan penelitian yang penulis lakukan karena dalam penelitian di atas yang pertama hanya menilai baik atau tidak baik itupun tanpa menjelaskan kriteria penilaiannya dan hanya melihat berapa banyak sekolah yang melakukan pengintegrasian sains dan Al Qur'an, sedangkan penelitian kedua pendekatannya *active learning*. Penelitian yang penulis lakukan lebih melihat langkah-langkah penerapan pembelajaran sains berbasis al-Qur'an melalui pendekatan *Project Base Learning* di Sekolah Dasar, yang hasil pembelajarannya menghasilkan produk berupa pemberian kandungan ayat Al-Qur'an yang relevan pada topik-topik ajar matapelajaran sains.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan langkah-langkah penerapan model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning* di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan.

METODE

Setiap penelitian yang dilakukan tentu memerlukan adanya metode penelitian yaitu cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi atau data-data dengan langkah-langkah tertentu yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Metode penelitian bermakna cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Zed, 2008). Cara ilmiah maksudnya langkah-langkah penelitian didasari dengan ilmu pengetahuan yang diakui dan difahami oleh para ahli dengan ciri-cirinya yaitu rasional, empiris, dan sistimatis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan dapat diketahui dan diamati oleh indera manusia. Sistimatis artinya proses yang digunakan dalam penelitian menggunakan langkah-langkah yang bersifat logis (Sukmadinata, 2010).

Penelitian ini menggunakan *metode survey*, dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara (*interview*) dan observasi terhadap sumber data (Sugiyono, 2012). Sedangkan subjek penelitian yang dijadikan sumber data adalah guru dan siswa kelas V SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan

Teknik pengolahan data menggunakan empat tahapan yakni: 1) Pengumpulan data; dilakukan secara sistematis dan mendalam melalui wawancara dengan nara sumber yaitu guru dan observasi atau pengamatan kepada siswa kelas V SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan. Setelah itu, dilanjutkan dengan *Focus group discussion* (FGD) bersama beberapa responden mengenai topik penelitian untuk mengetahui pandangan atau pemahaman responden mewakili populasi penelitian dan dilanjutkan dengan teknik dokumentasi yaitu mengkaji dokumen-dokumen terkait penelitian. 2) Reduksi data; difokuskan pada proses pemilihan, penyederhanaan, abstraksi dan transformasi data mentah yang dihasilkan dari proses pengumpulan data yang nantinya akan disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan penelitian. 3) Penyajian data; dapat diartikan sebagai sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan dan pengambilan tindakan. Sebuah penelitian kualitatif penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan atau *flowchart* dan sejenisnya. 4) Asumsi dasar dan kesimpulan awal yang dikemukakan dimuka masih bersifat sementara, dan akan berubah selama proses pengumpulan data masih terus berlangsung. Akan tetapi, apabila kesimpulan tersebut didukung oleh bukti-bukti (data) yang valid dan konsisten yang peneliti temukan di lapangan, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian melalui wawancara dan observasi terhadap guru tentang implementasi model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning* pada kelas V jenjang Sekolah Dasar di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan, ditemukan bahwa model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning* dilaksanakan dengan langkah-langkah: 1) menentukan proyek, 2) membuat jadwal penyelesaian proyek, 3) pelaksanaan proyek, 4) monitoring oleh guru, 5) laporan dan presentasi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dewi dengan prosedur: (1) penentuan proyek, (2) perancangan penyelesaian proyek, (3) penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, (4) penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru, (5) penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek, (6) evaluasi proses dari hasil proyek (Sari, 2017).

Langkah pertama, penentuan proyek, dalam hal ini siswa berdiskusi menentukan proyek sesuai pokok bahasan yang sedang dibahas dan disepakai proyeknya adalah "*Pelestarian Lingkungan Hidup*" sebagai alasan rasional pelestarian lingkungan hidup adalah sesuai (QS. Ar Rum 41-42), yakni:

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ فَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُشْرِكِينَ

"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). Katakanlah (Muhammad), Bepergianlah di bumi lalu lihatlah bagaimana kesudahan orang-orang dahulu. Kebanyakan dari mereka adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)."

Langkah kedua, perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek. Pada langkah kedua ini guru dan siswa memilih topik yang akan dibahas berdasarkan urutan yang ada dalam kurikulum 2013 dan disepakati topiknya adalah "Organ Pernapasan Manusia dan Hewan" Kemudian menentukan penyelesaian proyek sampai menghasilkan produk berupa penanaman pohon di dalam POT sebagai bentuk pelesatarian lingkungan hidup yaitu selama satu bulan. Mengapa menanam pohon? karena hampir semua makhluk hidup membutuhkan oksigen, dan pohon merupakan penghasil atau sumber oksigen (Mardiana, 2018). Manusia dan binatang membutuhkan oksigen untuk membakar sari-sari makanan dan menghasilkan energi agar dapat bergerak. Tanpa oksigen semua makhluk hidup yang bernafas akan mati hanya dalam hitungan detik atau menit. Pepohonan sebagai sumber oksigen antara lain disebutkan dalam Al Qur'an, surah Al-Waaqi'ah (56:71-72), sebagai berikut: "Tidakkah kamu perhatikan api yang kamu nyalakan. Kamukah yang menjadikan pohon itu (syajarataha) atau Kamukah yang menjadikannya?"

Pada ayat di atas, Allah menggunakan kata "syajarataha" yang artinya "pohon itu" (di banyak terjemahan bahasa Indonesia mengartikannya sebagai "kayu itu"). Kayu sendiri dalam bahasa arab adalah "khusyub", seperti yang digunakan di surah Al-Munafiqun (63) ayat 4:

... كَانَتْهُمْ خَشَبٌ مُسْتَنْدَةً ...

"Mereka adalah seakan-akan kayu (khusyubun) yang tersandar ...".

Menarik untuk diperhatikan bahwa Allah menggunakan kata "pohon itu" (syajarataha), bukannya "kayu itu" (khusyubuha) dalam kaitannya dengan penyalaan api. Qur'an memakai kata "pohon" dan bukannya "kayu" untuk menjelaskan mengenai api.

Pada langkah kedua ini juga siswa mendiskusikan dalam kelompok bahwa pohon menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis yang menyuplai energi melalui cahaya matahari, CO₂, dan air yang diserap dalam tanah melalui akar. CO₂ + H₂O + matahari akan menghasilkan glukosa (C₆H₁₂O₆) dan oksigen (O₂). Glukosa adalah zat gula yang menjadi sumber pangan bagi makhluk hidup seperti manusia dan oksigen dibutuhkan manusia untuk bernafas.

Langkah ketiga, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, yaitu oktober minggu pertama penentuan proyek disepakati nama proyeknya "pelestarian lingkungan hidup" oktober minggu kedua dan ketiga pelaksanaan proyek, pembimbingan dan monitoring oleh guru, oktober minggu ketiga pembuatan laporan dan presentasi secara kelompok di depan kelas.

Langkah keempat, pada langkah keempat ini siswa masing-masing kelompok menanam pohon di POT lalu memelihara dan mengamati bahwa tumbuhan dapat menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis, seperti diketahui, fotosintesis menggunakan sinar matahari, air (H₂O), dan karbon dioksida (CO₂) untuk membentuk gula dan oksigen. Tumbuhan bergantung pada air dan cahaya matahari untuk menghasilkan oksigen. Proses fotosintesis yang menghasilkan oksigen dilakukan dalam membran tilakoid (Karpin & Mahmudatussa'adah, 2018). Membran tilakoid adalah membran dalam kloroplas tempat berlangsungnya reaksi terang fotosintesis. Oksidasi air (H₂O). Oksigen (O₂) yang dihasilkan tumbuhan berasal dari air (H₂O) yang diserap tumbuhan dari lingkungannya. Hal ini pertama kali dicetuskan oleh seorang ahli biologi asal Belanda bernama Cornelis van Niels dan didukung oleh ilmuwan lainnya. Para ilmuwan menggunakan isotop oksigen ke dalam air dan memperhatikan hasil fotosintesisnya. Mereka kemudian menemukan bahwa air yang mengandung isotop oksigen (O₂) akan menghasilkan isotop oksigen melalui fotosintesisnya. Hasil percobaan ini menjadi bukti bahwa oksigen dihasilkan dari air yang melalui proses fotosintesis. Dilansir dari National Geographic, dalam membran tilakoid air (H₂O) dioksidasi hingga kehilangan elektron. Hal tersebut menyebabkan air (H₂O) melepaskan ion hidrogennya dan membentuk oksigen (O₂). Oksigen yang dihasilkan kemudian dilepaskan ke udara melalui stomata daun. Para ilmuwan memperkirakan bahwa satu helai daun tumbuhan dapat menghasilkan sekitar lima milliliter oksigen per jam melalui proses fotosintesis. Setelah itu siswa, mendiskusikannya dengan kelompok lain.

Hubungan POT tumbuhan dengan topik *Organ Pernapasan Manusia dan Hewan*, khususnya pada manusia adalah mekanisme pernapasan dada merupakan pernapasan yang melibatkan tulang rusuk dan otot antar tulang rusuk. Otot antar tulang rusuk berkontraksi sehingga tulang rusuk terangkat dan volume rongga dada membesar. Tekanan udara dalam paru-paru menjadi lebih kecil sehingga udara dari luar masuk ke dalam alveolus. Otot antar tulang rusuk berelaksasi sehingga volume rongga dada mengecil. Tekanan udara dalam paru-paru membesar sehingga udara terdorong keluar.

Pernapasan bisa juga melalui perut dengan melibatkan diafragma dan otot perut. Otot diafragma berkontraksi sehingga diafragma mendatar dan volume rongga dada membesar. Tekanan udara dalam paru-paru mengecil sehingga udara dari luar masuk. Otot diafragma berelaksasi sehingga diafragma melengkung dan volume rongga dada mengecil. Tekanan udara dalam paru-paru membesar sehingga udara terdorong keluar. Selain dijelaskan dalam ilmu sains, sistem respirasi pada manusia ini juga dijelaskan dalam ayat-ayat Al-Qur'an, di antaranya:

Artinya: *Barang siapa dikehendaki Allah akan mendapat hidayah (petunjuk), Dia akan membukakan dadanya untuk (menerima) Islam. Dan barang siapa dikehendaki-Nya menjadi sesat, Dia jadikan dadanya sempit dan sesak, seakan-akan dia (sedang) mendaki ke langit. Demikianlah Allah menimpakan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman (QS. Al-An'am: 125).*

Pada ayat di atas terdapat korelasi yang konkret antara tumbuhan dengan mekanisme pernapasan manusia. Di dalam ilmu fisiologi respirasi bahwa minimnya tekanan udara dan oksigen terjadi setiap kali bertambah ketinggian seseorang dari permukaan bumi. Keadaan ini menyebabkan kesempitan dan kesulitan pada dada untuk bernafas.

Dan demi subuh apabila fajar telah menyingsing (QS. At-Takwir: 18).

Penjelasan dari ayat di atas adalah kata "tanaffasa" sendiri berasal dari kata "nafasa" yang secara literatur artinya bernafas. Kata "tanaffasa" di sini bukanlah proses bernafas makhluk hidup di mana menghirup oksigen dan melepaskan karbondioksida karena proses bernafas makhluk hidup berlangsung sepanjang waktu. Bahkan tumbuh-tumbuhan juga melakukan pernapasan di mana mengambil oksigen untuk bernafas dan melepaskan karbondioksida sepanjang waktu. Kata "tanaffas" ini adalah proses penghasilan zat yang dibutuhkan dalam penafsiran itu sendiri yaitu oksigen.

Demi malam apabila telah larut dan meninggalkan gelapnya (QS. At-Takwir: 17).

Penjelasan ayat di atas adalah malam ketika 'as-'as. Kata 'as-'as di sini pada malam hari tumbuh-tumbuhan beristirahat dan meninggalkan fotosintesis di mana mereka meninggalkan dan membiarkan karbondioksida yang ada. Sedangkan pada manusia pada malam hari ia tetap bernafas walaupun dalam keadaan tertidur.

KESIMPULAN

Langkah-langkah penerapan model pembelajaran sains berbasis Al-Qur'an pendekatan *Project Base Learning* di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan adalah sebagai berikut:

Langkah Pertama, penentuan proyek, dalam hal ini siswa berdiskusi menentukan proyek sesuai pokok bahasan yang sedang dibahas dan disepakati proyeknya adalah "*Pelestarian Lingkungan Hidup*"

Langkah kedua, perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek. Pada langkah kedua ini guru dan siswa memilih topik yang akan dibahas berdasarkan urutan yang ada dalam kurikulum 2013 dan disepakati topiknya adalah "*Organ Pernapasan Manusia dan Hewan*"

Langkah ketiga, penyusunan jadwal pelaksanaan proyek, yaitu oktober minggu pertama penentuan proyek disepakati nama proyeknya "*pelestarian lingkungan hidup*" oktober minggu kedua dan ketiga pelaksanaan proyek, pembimbingan dan monitoring oleh guru, oktober minggu ketiga pembuatan laporan dan presentasi secara kelompok di depan kelas.

Langkah keempat, pada langkah keempat ini siswa masing-masing kelompok menanam pohon di POT lalu memelihara dan mengamati bahwa tumbuhan dapat menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis.

Berdasarkan empat langkah tersebut di atas, siswa memahami bahwa setiap makhluk hidup termasuk manusia memerlukan tumbuhan untuk pernapasan. Pohon menghasilkan oksigen melalui proses fotosintesis yang menyuplai energi melalui cahaya matahari, CO_2 , dan air yang diserap dalam tanah melalui akar. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{matahari}$ akan menghasilkan glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) dan oksigen (O_2).

Glukosa adalah zat gula yang menjadi sumber pangan bagi makhluk hidup seperti manusia dan oksigen dibutuhkan manusia untuk bernafas.

REFERENSI

- Dinda, N. U., & Sukma, E. (2021). Analisis Langkah-Langkah Model Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli (Studi Literatur). *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 44–62.
- Hamzah, M. (2018). Integrasi Al-Qur'an Dan Sains (Basis Karakter Alamiyah Dan Ilmiah). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*.
- Herawati. (2018). Pembelajaran IPA Berbasis Al-Quran dengan Pendekatan Active Learning. *Jurnal of Education Science*, 4(2), 2–4.
- Karpin, & Mahmudatussa'adah, A. (2018). Pendekatan Pembelajaran Sains Berbasis Pemahaman Alquran Dalam Pembelajaran Kimia Makanan. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 7(1), 33–43.
- Mardiana, M. (2018). Penerapan Pembelajaran Ipa Berbasis Konstruktivisme Dalam Meningkatkan Sikap Ilmiah Pada Siswa Madrasah Ibtidayah. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidayah*, 3(1), 61–80. <https://doi.org/10.35931/am.v0i0.69>
- Miftahul Huda. (2022). Integrasi Al-Quran dan Sains Dalam Taksonomi Pendidikan untuk Mengenal Allah. *Jurnal Qiroah*, 12(1), 53–68. <https://doi.org/10.33511/qiroah.v12n1.53-68>
- Sari, D. P. (2017). Pendidikan Karakter Berbasis Al-Qur'an. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan Dan Konseling Islam*, 1(1), 1–24.
- Sarnoto, A. Z. (2012). Belajar dalam Perspektif Psikologi dan Islam. *Madani Institute : Jurnal Politik, Hukum, Ekonomi, Pendidikan Dan Sosial-Budaya*, 1(2), 41–50.
- Sarnoto, A. Z. (2021a). *Al-Qur'an kitab pendidikan*. Bekasi: Faza Amanah.
- Sarnoto, A. Z. (2021b). Enlightening Education on Quranic Perspective. *Nazhruna: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(3), 712–719. <https://doi.org/10.31538/nzh.v4i3.1719>
- Sarnoto, A. Z., & Burhanuddin, N. (2021). Counter-Radicalization through Problem Based Learning in the Perspective of the Al Qur ' an. *Ilmu Al-Qur'an (IQ) Jurnal Pendidikan Islam*, 4(01), 1–16. <https://doi.org/10.37542/iq.v4i01.195>
- Sarnoto, A. Z., & Hadi, A. (2022). *Islamic education with liberation paradigm*. 6(May), 2914–2923.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: remaja Rosyda Karya.
- Sulaiman, M. (2020). Integrasi Agama Islam dan Ilmu Sains dalam Pembelajaran. *Jurnal Studi Islam Pancawahana*, 15(1), 96–110.
- Winarto, Zahro, U. C., & Ardiyansyah, A. (2018). JIPVA (JURNAL PENDIDIKAN IPA VETERAN) Volume 2-Nomor 1 2018. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(1), 25–35.
- Zed, M. (2008). *Metodologi Penelitian Kepustakaan*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Model Pembelajaran Sains Berbasis Al-Qur'an Pendekatan Project Base Learning (Studi Kasus di SDS Al-Hikmah Mampang Jakarta Selatan)

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jeparasalafy.home.blog Internet Source	1%
2	pahamiquran.wordpress.com Internet Source	1%
3	repositori.usu.ac.id Internet Source	1%
4	iifdwirahmadani.blogspot.com Internet Source	1%
5	vaskoedo.wordpress.com Internet Source	1%
6	Zaini Zaini. "UPAYA PENINGKATAN KOMPETENSI GURU DALAM MEMANFAATKAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK POWER POINT MELALUI IHT DI SD NEGERI 45 SUNGAI RAYA KABUPATEN KUBU RAYA", Jurnal Pendidikan Sosiologi dan Humaniora, 2022 Publication	1%

7	Internet Source	1 %
8	Submitted to Hellenic Open University Student Paper	1 %
9	Submitted to Clayton College & State University Student Paper	1 %
10	edunesia.org Internet Source	1 %
11	Shiwei Tan, Lingjie Zou, Tommy Tanu Wijaya, Neng Suci Septiani Dewi. "Improving Student Creative Thinking Ability With Problem Based Learning Approach Using Hawgent Dynamic Mathematics Software", Journal on Education, 2020 Publication	1 %
12	Submitted to Universitas Kristen Satya Wacana Student Paper	1 %
13	Abdul Basit. "Strategi Pengembangan Pariwisata Halal di Kuta Mandalika Kabupaten Lombok Tengah", Tourism Scientific Journal, 2022 Publication	1 %

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 30 words