

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA INTEGRATIF BERBASIS**

**PENDEKATAN KONTEKSTUAL**

**DIAN ANDESTA BUJURI**

Email: dianandesta819@gmail.com

**MASNUN BAITI**

Email: dianandesta819@gmail.com

Program Magister Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri

Sunan Kalijaga Yogyakarta

Volume 5 Nomor 2, Desember 2018

#### Abstract

Teaching materials used so far are less integrative and contextual in learning, so that the impact on the achievement of learning outcomes that are not optimal is not even rare for students to obtain learning outcomes below the standard set. The purpose of this research is to make contextual approach-based development of integrative science teaching material in MI Nurul Haromain Kulon Progo. The method of this research is research and development. The research steps are potential and problem, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, product revision, and final product. The subject of this research is fifteen students of fourth level students. The percentage of students' learning success from the final product trial was obtained on the affective aspect 80% satisfying, on the cognitive aspects 86.66% satisfying, and on the skill aspects 83.33% satisfying. According to the research result, the researcher concluded that contextual approach-based development of integrative science teaching material be able to create active, effective, pleasant, meaningful, and functional learning which had an impact on students' satisfied learning success.

Keywords: Development, Integrative Science, and Contextual Approach.

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat menjadi insan yang cerdas serta berakhlak mulia sehingga kelak ia mampu memberikan kontribusi positif terhadap dirinya sendiri, orang lain, agama serta bangsa dan negaranya. Sebagaimana yang dijelaskan dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional akan tercapai apabila standar layanan pendidikan memiliki kualitas dan mutu yang baik, seperti tersedianya sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan tenaga pendidik (guru) yang professional. Dalam konteks Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), guru merupakan seorang *leader*, guru juga berperan sebagai seorang pengelola atau manajer pembelajaran (*Learning Manajer*) yang mengelola kelas sebagai lingkungan belajar serta merupakan aspek dari lingkungan sekolah yang perlu diorganisasi (Novan Ardy Wiyani, 2013: 43-44). Guru merupakan pelaku utama yang memiliki tanggung jawab terhadap keberhasilan pendidikan karena guru sebagai tenaga pendidik yang berhubungan dengan peserta didik secara langsung. Baik atau buruknya selama proses pembelajaran dan tercapai atau tidaknya tujuan

pembelajaran sangat bergantung terhadap keempat kompetensi yang dimiliki oleh seorang guru khususnya kompetensi pedagogik. Faktanya, selama ini tidak sedikit guru yang mengajar dengan apa adanya, dalam artian bahwa ketika mengajar, guru hanya berpedoman terhadap bahan ajar yang tersedia dari pemerintah maupun buku cetak yang disediakan. Pada proses KBM, masih banyak guru yang menggunakan pendekatan, strategi, model dan metode yang konvensional seperti ceramah dan demonstrasi. Dampaknya, peserta didik merasa bosan dan jenuh ketika mengikuti proses KBM yang secara otomatis berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar yang tidak maksimal bahkan tidak jarang peserta didik memperoleh hasil belajar di bawah standar yang telah ditetapkan. Kemampuan pedagogik seorang guru dalam menyampaikan materi belajar tidak hanya mengandalkan sumber atau bahan ajar yang sudah ada. Guru mesti kreatif mengembangkan bahan ajar sebagai upaya untuk menghadirkan pembelajaran yang menarik dan bermakna.

Pengembangan bahan ajar yang relevan terhadap materi ajar dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik tentu akan menciptakan pembelajaran yang aktif, inovatif, efektif dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal dan memuaskan. Menurut hemat peneliti, salah satu pengembangan bahan ajar yang tepat yaitu bahan ajar integratif yang berbasis pendekatan kontekstual. Penerapan bahan ajar integratif berbasis pendekatan

kontekstual merupakan suatu bahan ajar yang di dalamnya memadukan antara sains dengan nilai-nilai Islam yang berpedoman dengan Al-Qur'an sebagai sumber ilmu dan mengaitkannya dengan kondisi kehidupan nyata (empirik). Materi tidak hanya berisi tentang pengertian-pengertian yang bersifat teoritis saja melainkan bagaimana mengaktualisasikan pengetahuan menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Selain dari pada itu, Peserta didik dituntut untuk aktif bertanya, mencari dan menemukan sendiri informasi secara terbimbing, diberikan pemodelan/media contoh untuk membantu peserta didik dalam memahami materi dan dengan metode diskusi kelompok (*Learning community*).

Berdasarkan deskripsi di atas, peneliti tertarik mengembangkan bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual dengan tema berbagi itu indah yang peneliti fokuskan pada materi manfaat energi matahari. Bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mengacu pada kurikulum 2013 dengan model pembelajaran tematik. Bahan ajar tersebut selanjutnya peneliti implementasikan dalam proses pembelajaran untuk mengetahui dampak dari bahan ajar tersebut terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Objek untuk menerapkan hasil dari pengembangan bahan ajar tersebut yaitu peserta didik kelas 4 MI Nurul Haromain Kulon Progo DI Yogyakarta.

## B. KAJIAN TEORITIK

Pengembangan yaitu suatu usaha merubah, mendesain, atau mengkreasi sesuatu yang sudah ada agar memiliki kualitas yang lebih baik, lebih bernilai, lebih efektif dan efisien dari sebelumnya. Bahan Ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak, untuk menciptakan lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Andi Prastowo, 2013: 297). Hakikat bahan ajar yaitu segala sesuatu yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari, baik berisi pengertian-pengertian, manfaat, tujuan yang sesuai dengan kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik. Bentuk bahan ajar dapat berupa buku mata pelajaran, modul, LKS, audio, visual, audio visual, alam, dan lain sebagainya. Pengembangan bahan ajar adalah kegiatan mendesain suatu materi yang sudah ada menjadi format materi yang baru dengan tujuan untuk menciptakan kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif, menarik dan bermakna dari sebelumnya, serta tidak bertentangan dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Pengembangan bahan ajar mesti mengacu pada tujuan pembelajaran, kebutuhan peserta didik, bersifat baru, kontemporer dan memiliki nilai lebih dari bahan ajar sebelumnya. Bahan ajar yang dihasilkan dari proses pengembangan harus mengandung empat kompetensi yaitu spiritual, afektif, kognitif dan psikomotorik. Materi ajar yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu materi IPA kelas IV SD/MI dengan tema berbagi itu indah

dengan pokok bahasan tentang manfaat energi matahari.

Bahan ajar IPA integratif merupakan bahan ajar yang didalamnya menghubungkan atau memadukan materi IPA dengan nilai-nilai yang terkandung di dalam agama Islam yang bersumber kepada Al-Qur'an dan hadits. paradigma integratif memiliki tiga aspek yaitu *bayani*, *burhani*, dan *irfani* (Imam Nugroho, 2016). *Pertama bayani* adalah proses pengintegrasian ilmu keislaman terhadap ilmu pengetahuan alam (IPA) dengan merujuk kepada tafsir dari ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan objek kajian/materi pembelajaran IPA (tekstual). *Kedua, burhani* yaitu mengintegrasikan ilmu keislaman terhadap ilmu pengetahuan alam (IPA) yang tidak hanya merujuk kepada makna secara tekstual tetapi juga secara realitas. *Ketiga, irfani* memberikan pengetahuan tentang nilai-nilai yang terkandung di dalam materi yang berhubungan dengan kemanfaatan dalam kehidupan. Dengan demikian. materi-materi tentang pengetahuan alam tidak hanya bersifat teoritis saja melainkan bagaimana memberikan pengetahuan kepada peserta didik untuk mengaktualisasikan pengetahuan menjadi sesuatu yang bermanfaat (bernilai) bagi kehidupan sehari-hari sesuai yang dianjurkan oleh Allah dan Rasul. Tujuannya, peserta didik tidak hanya diberikan pengetahuan secara kognitif saja melainkan juga membentuk karakter peserta didik dengan menanamkan nilai-nilai positif.

Pendekatan kontekstual (*Contekstual Teaching Learning*) merupakan konsep belajar belajar yang

membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan masyarakat (Abdul Majid, 2014: 228). Menurut beberapa ahli, pengertian pembelajaran kontekstual dijelaskan sebagai berikut.

“Ditjen Dikdasmen menegaskan bahwa pembelajaran kontekstual adalah menepatkan peserta didik dalam konteks bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal peserta didik dengan materi yang sedang dipelajari dan sekaligus memperhatikan faktor kebutuhan individual peserta didik dan peran guru.” (Kokom Komalasari, 2010: 24)

“Elaine B.Johnson mengatakan pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Lebih lanjut, Elaine mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari peserta didik.” (Rusman, 2014: 187)

Menurut peneliti, ciri khusus dari pada pendekatan kontekstual yaitu proses pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk dapat menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan pengalaman, aktifitas sehari-hari dan terhadap alam nyata (lingkungan atau alam sekitar). Dengan demikian, peserta didik tidak hanya mendapatkan

pengetahuan secara teoritis tetapi sekaligus dapat menerapkan atau mengaktualisasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari atau dunia nyata.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan kontekstual adalah suatu usaha atau proses mendesain materi ajar yang sudah ada menjadi format materi ajar yang baru dimana objek pembahasannya dikaitkan dengan alam nyata dan segala sesuatu yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang relevan terhadap tujuan pembelajaran serta tidak bertentangan dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Tujuannya, untuk menciptakan proses kegiatan belajar mengajar yang lebih efektif, aktif, menarik, bermakna dan menyenangkan, sehingga pencapaian hasil belajar peserta didik dapat maksimal.

Hakikat pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang mewujudkan pengetahuan peserta didik sebagai pengetahuan yang fungsional bukan pengetahuan yang pasif. Kompetensi yang ditingkatkan bukan hanya pada aspek kognitif (pengetahuan) saja, melainkan mencakup aspek sikap (afektif) dan kreatifitas (psikomotorik) peserta didik. Proses ini melibatkan tujuh komponen utama, yakni: konstruktivisme (*Construktivism*), bertanya (*Questioning*), menemukan (*Inquiry*), komunitas belajar (*Learning Community*), pemodelan (*Modeling*), dan penilaian sebenarnya (*Authentic Assesment*) (Aqib Zainal, 2014: 4). Ketujuh komponen ini harus terintegrasi ke

dalam bahan ajar dan terimplementasi dalam proses KBM.

### C. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian *Riset dan Development (R & D)*. Penelitian dan pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. (Sugiyono, 2016: 28)

Metode ini digunakan terhadap pengembangan produk dalam artian memperbaharui suatu materi yang sudah ada sebagai upaya untuk lebih efektif, efisien, dan praktis dalam pembelajaran. Penelitian ini dilakukan oleh peneliti yang sekaligus menjadi guru (eksperimenter) dalam menerapkan bahan ajar. Langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji pemakai dan produk akhir (Sugiyono, 2014: 162). Adapun teknik pengumpulan data dalam uji coba produk yaitu dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, triangulasi data dan tes hasil belajar peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penyimpulan data (Sugiyono, 2016: 91). *Pertama*, Reduksi data yaitu proses menyeleksi, menentukan fokus, menyederhanakan, meringkas, dan mengubah bentuk data mentah yang ada dalam catatan lapangan (Kunandar, 2008: 68). Proses reduksi data dalam proses pembelajaran dilakukan dengan merekam segala peristiwa yang terjadi selama uji coba berlangsung. *Kedua*, Display

data yaitu merupakan proses mendeskripsikan data yang sistematis dan interaktif atau menampilkan informasi yang diperoleh dari proses reduksi data untuk memudahkan pemahaman terhadap apa yang telah terjadi selama proses KBM berlangsung. *Ketiga*, verifikasi data yaitu penarikan kesimpulan terkait implementasi pengembangan bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual di MI Nurul Haromain Kulon Progo DI Yogyakarta.

#### D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar IPA kelas IV SD/MI dengan tema berbagi itu indah dengan pokok bahasan tentang manfaat energi matahari. Langkah pertama peneliti meneliti potensi dengan cara melakukan wawancara dengan salah satu guru yang menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan masih menggunakan buku dari pemerintah. Langkah kedua, peneliti mengumpulkan data melalui observasi di lapangan, peneliti menemukan masalah bahwa bahan ajar IPA yang tersedia di MI Nurul Haromain masih menggunakan buku siswa yang tersedia dari pemerintah tanpa adanya penambahan atau pengembangan materi. Langkah ketiga peneliti mendesain produk bahan ajar baru yaitu bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual. Langkah keempat, desain produk bahan ajar baru divalidasi oleh dua ahli yaitu Dr. Istiningsih, M.Pd (ahli bahan ajar tematik di Prodi PGMI UIN Sunan

Kalijaga) dan Dr. Hibana, M.Pd (ahli bahasa). Berdasarkan hasil validasi, ahli menyatakan bahwa produk mesti diperbaiki seperti diksi yang digunakan jangan terlalu tinggi, cara penelitian (spasi, ukuran huruf dan struktur kalimat), contoh-contoh yang diberikan mengenai manfaat matahari lebih dikaitkan dengan sumber daya alam yang terdapat di lingkungan sekitar peserta didik, kesesuaian ayat atau hadits terhadap konteks materi, kesesuaian penyusunan materi dengan tujuh komponen yang terdapat dalam pendekatan kontekstual dan muatan materi lebih diperluas.

Langkah kelima, merevisi desain produk berdasarkan hasil validasi berupa masukan-masukan yang diberikan. Langkah keenam, produk yang sudah direvisi diujikan terhadap lima peserta didik kelas IV MI Nurul Haromain Kulon Progo. Langkah ketujuh, mengkonsultasikan kembali produk yang sudah jadi beserta hasil uji coba di lapangan kepada ahli bahan ajar tematik dan ahli bahasa. Berdasarkan hasil konsultasi, ahli menyatakan bahwa secara umum produk sudah baik dan sesuai, hanya saja ada beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu ukuran huruf pada judul diperbesar dan ditebalkan, perlu ditambahkan gambar pada bagian diskusi kelompok dan ukurannya diperbesar dapat terlihat jelas oleh peserta didik, KI I (aspek spiritulitas) lebih ditekankan misalnya dengan mengajak siswa berdoa dan bersyukur dan indikator-indikator di rubrik penilaian pada aspek sikap dan keterampilan perlu ditambah. Tahap akhir yaitu merevisi produk berdasarkan masukan-masukan yang telah diberikan oleh

ahli menjadi produk baru atau produk akhir yang siap digunakan dalam kegiatan belajar mengajar.

Bahan ajar IPA yang dikembangkan dalam penelitian ini mencakup tujuh komponen yang terdapat dalam pendekatan kontekstual. Adapun penjabaran dari tujuh komponen tersebut dideskripsikan sebagai berikut : *Pertama*, Konstruktivisme merupakan suatu upaya membangun pemahaman peserta didik dari pengalaman baru berdasar pada pengetahuan awal dan mengemas pembelajaran menjadi proses menemukan bukan menerima pengetahuan. Proses konstruktivisme yang terintegrasi ke dalam bahan ajar yaitu dengan memunculkan pertanyaan dan gambar-gambar terkait dengan materi yang belum dijelaskan kepada peserta didik sebelumnya. Seperti, gambar seorang ibu yang menjemur pakaian dibawah sinar matahari, gambar matahari yang bersinar dan sebagainya. Peserta didik diberikan stimulus berupa pertanyaan-pertanyaan untuk merangsang rasa ingin tahu yang pada gilirannya menuntut peserta didik untuk berfikir tingkat tinggi dan kritis dalam mencari makna dari pada materi yang dipelajari.

*Kedua*, menemukan (*inquiry*) yaitu proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman. Pada proses ini, Peserta didik dituntun jeli dan bernalar dalam memahami suatu objek dengan menggunakan keterampilan berfikir kritis. Proses *inquiry* yang terintegrasi ke dalam bahan ajar yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengintruksikan kepada peserta didik untuk mengamati, memaknai dan menarik pengertian terhadap materi yang

dipelajari baik melalui gambar, video, dan contoh empirik yang terdapat di lingkungan atau alam sekitar. Misalnya, gambar atau video pakaian yang dijemur, mengeringkan padi atau jagung yang basah dan sebagainya.

*Ketiga*, bertanya (*questioning*) merupakan strategi utama dalam pendekatan kontekstual. Penerapan unsur bertanya dalam pendekatan kontekstual harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan peserta didik untuk bertanya atau kemampuan guru dalam menggunakan pertanyaan akan mendorong pada peningkatan kualitas dan produktifitas pembelajaran. Memunculkan banyak pertanyaan dalam proses KBM bertujuan untuk mengajak peserta didik berpartisipasi aktif dalam berfikir dan melatih mental untuk berani berpendapat. Misalnya, bertanya mengenai mengapa pakaian dan jagung bisa mengering ketika terkena matahari dan pertanyaan yang relevan lainnya.

*Keempat*, masyarakat belajar (*learning community*) yaitu sekelompok peserta didik yang terikat dalam kegiatan belajar, proses bekerjasama dengan antarpeserta didik, berbagi ide, gagasan dan pengalaman. Metode diskusi kelompok yang terintegrasi ke dalam bahan ajar yaitu membagi peserta didik menjadi beberapa grup/kelompok untuk mendiskusikan suatu materi atau pokok bahasan. Misalnya, mendiskusikan manfaat energi matahari bagi kehidupan sehari-hari (di rumah, sekolah dan di lingkungan sekitar). Melalui proses diskusi, peserta didik akan terlatih dalam memberikan pendapat, ide atau gagasan, kemampuan

berkomunikasi, bersosial dan menampilkan perilaku-perilaku yang positif dengan teman sekelompoknya, seperti aktif, mendorong yang lain untuk percaya diri serta terlatih bagaimana cara menghargai pendapat orang lain. Selanjutnya peserta didik juga akan terlatih dalam mencari solusi ketika menemukan kesulitan atau masalah.

*Kelima*, pemodelan (*modelling*) yaitu proses pembelajaran dengan menghadirkan contoh secara empirik yang bisa ditangkap oleh panca indra peserta didik. Pemodelan bisa dilakukan dengan cara menghadirkan objek dari materi yang dipelajari, sehingga peserta didik dapat menyaksikan dan peraktek secara langsung terkait objek yang dipelajari. Misalnya, peserta didik diajak melihat matahari secara langsung dan diajak untuk menjemur kertas atau pakaian yang basah untuk dikeringkan, melihat terjadinya proses penguapan air sebagai penyebab terjadinya hujan dan sebagainya. Peserta didik diberikan contoh-contoh konkrit terkait dengan manfaat energi matahari bagi makhluk hidup (manusia, hewan dan tumbuhan) dalam kehidupan sehari-hari, seperti pembangkit listrik tenaga surya yang dapat menghidupkan alat-alat elektronik.

*Keenam*, refleksi (*refleksion*) yaitu cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Peserta didik mengedepankan apa yang baru dipelajarinya sebagai struktur pengetahuan baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Pada tahap ini, peserta didik diberikan

penjelasan yang lebih detil dan diberikan pengayaan dari materi yang telah dipelajari sebagai upaya meluruskan jika ada pemahaman-pemahaman yang keliru. Sehingga, peserta didik dapat menarik kesimpulan dan pengetahuan baru yang substantif dari pengetahuan-pengetahuan sebelumnya.

*Ketujuh*, penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*) yaitu proses mengukur pengetahuan dan keterampilan peserta didik, penilaian produk (kinerja), tugas-tugas yang relevan dan kontekstual. Proses penilaian dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data dan informasi selama proses pembelajaran berlangsung yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap kompetensi dan pengalaman belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan semata-mata dari hasil ujian akhir. Penilaian dapat berupa penilaian tertulis (*pencil and paper test*), dan penilaian berdasarkan perbuatan (*performance based assesment*), penugasan, portofolio, dan tes hasil belajar dengan pertanyaan pilihan ganda dan esai.

Pengembangan bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual pada penelitian ini juga dibuat dengan mengedepankan empat kompetensi yang terintegrasi kedalam bahan ajar. *Pertama*, kompetensi spiritual yang terkandung di dalam bahan ajar yaitu dengan mengkaitkan materi dengan ayat-ayat Al-qur'an dan sunnah rasul yang berkaitan dengan manfaat energi matahari. Integrasi nilai-nilai keislaman tersebut bertujuan untuk menjelaskan kepada peserta didik

bahwa Islam melalui wahyu Allah sudah sedari dulu menuntun manusia tentang bagaimana memanfaatkan, menjaga dan melestarikan alam. Tujuannya, peserta didik tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara teoritis saja melainkan bagaimana mengaktualisasikan materi dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan ajaran agama Islam yang dicontohkan oleh rasul.

*Kedua*, kompetensi afektif (sikap) yang terkandung di dalam bahan ajar yaitu dengan menghadirkan materi yang mengandung muatan akhlak. Materi yang dicantumkan dalam bahan ajar dikaitkan dengan fakta yang ada di lingkungan atau alam sekitar yang berisi makna-makna (nilai), seperti bagaimana memanfaatkan energi matahari yang efektif dan efisien serta menjaga dan melestarikan alam sekitar. Selanjutnya, memberikan pertanyaan langsung kepada peserta didik dan mencantumkan gambar-gambar tentang manfaat energi matahari yang kemudian diinstruksikan kepada peserta didik untuk mendiskusikannya dengan teman sekelompok. Selama proses diskusi, tentu peserta didik akan terlatih untuk berbicara, keberanian dalam memberikan pendapat, memberikan ide dan gagasan, menghargai pendapat teman, bagaimana berkomunikasi dan bersosial dengan baik, membantu memberikan solusi dan melatih peserta didik dalam memimpin. Proses tersebut secara tidak langsung akan membentuk karakter peserta didik yang bertanggung jawab, ramah, toleransi, disiplin, kerja keras, aktif, kreatif, demokratis, bersahabat dan peduli sosial.

*Ketiga*, Kompetensi kognitif (pengetahuan) yang terkandung dalam bahan ajar yaitu meliputi definisi, pengertian, manfaat, dan perubahan-perubahan energi terkait dengan manfaat energi matahari. Kompetensi kognitif menjadi kompetensi yang sangat dominan dalam bahan ajar. Akan tetapi yang membedakan kompetensi kognitif yang terkandung dalam bahan ajar berbasis pendekatan kontekstual ini yaitu penyajian pengertian-pengertian materi tidak hanya mengacu pada landasan teoritis dan menghafal teks saja melainkan pengertian-pengertian diperoleh dari hasil berfikir kritis peserta didik (konstruksi). Peserta didik secara terus menerus diberikan pertanyaan seputar materi. Peserta didik menggali makna dari alam sekitar dan menarik pengertian dari hasil pengamatan (*inquiry*) terhadap contoh-contoh empirik yang berkaitan dengan energi matahari serta menarik kesimpulan dari suatu eksperimen (*modeling*). Pengetahuan yang diperoleh peserta didik tidak hanya diperoleh dari guru melalui metode demonstrasi (*transfer of knowledge*) melainkan hasil dari membangun dan bernalar kritis dalam memaknai materi. Sehingga, proses tersebut memposisikan peserta didik menjadi subjek atau partner guru bukan sebagai objek dalam pembelajaran. Peserta didik dan guru sama-sama berpera aktif dalam proses kegiatan belajar mengajar.

*Keempat*, Kompetensi psikomotorik yang terintegrasi di dalam bahan ajar yaitu memberikan penugasan kepada peserta didik untuk melakukan eksperimen terkait dengan hukum

energi panas matahari dapat mengeringkan sesuatu yang basah seperti meminta peserta didik membasahkan kain atau kertas kemudian dijemur di depan kelas. Memberikan penugasan kepada peserta didik untuk membuat tugas laporan (portofolio) terkait dengan manfaat energi cahaya dan energi panas matahari dalam kehidupan sehari-hari. Tujuannya, peserta didik dapat mengaktualisasikan materi menjadi suatu kemanfaatan (fungsional) dalam kehidupan sehari-hari untuk kesehatan, kebutuhan pokok, sandang, pangan, ekonomi dan kebutuhan lainnya.

Keempat kompetensi tersebut terintegrasi disetiap tahapan-tahapan materi dalam bahan ajar. Materi yang disajikan mengedepankan proses mengamati, berfikir kritis dan bernalar yang dalam pembahasannya berpusat terhadap peserta didik (*student centre*). Pola pembelajaran tersebut selaras dengan teori pendidikan konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi kognitif melalui kegiatan individu dengan membuat struktur, kategori, konsep dan skema yang diperlukan untuk membentuk pengetahuan (Chairul Anwar, 2017: 312). Karakteristik aliran konstruktivisme menekankan kepada peserta didik untuk membangun pemikirannya dari suatu informasi yang kemudian menarik makna dari informasi yang diterima. Menurut teori konstruktivisme, peserta didik dituntut secara mental dalam memahami materi berdasarkan kematangan kognitif yang dimiliki dalam bernalar dan berfikir kritis. Peserta didik juga di tuntut untuk

dapat komunikatif dan aktif bergerak dalam mengaktualisasikan materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil uji coba pengembangan bahan ajar IPA Integratif berbasis pendekatan kontekstual terhadap lima belas peserta didik Kelas 4 MI Nurul Haromain Kulon Progo, peneliti mencatat bahwa bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual tersebut sangat tepat digunakan dalam proses belajar mengajar. Selama proses uji coba berlangsung, peneliti mencatat bahwa peserta didik sangat antusias mengikuti proses pembelajaran. Pada aspek sikap (*afektif*), 80 % dari total peserta didik yang diujicobakan, hasil belajarnya memuaskan dengan rata-rata nilai 76. Sesuai dengan data yang peneliti peroleh, dari lima belas peserta didik yang dijadikan sample, hanya tiga peserta didik yang pasif selama proses KBM berlangsung, sedangkan dua belas peserta didik lainnya sangat partisipatif mengikuti proses belajar mengajar. Selama proses KBM berlangsung, khususnya pada saat diskusi kelompok, peserta didik aktif berbicara, memberikan pendapat, memberikan ide dan gagasan, menghargai pendapat teman, berkomunikasi dan bersosial dengan baik. Fakta tersebut dapat terjadi dikarenakan bahan diskusi yang disajikan sangat berkaitan dengan lingkungan dan alam sekitar yang dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik lebih mudah dalam melahirkan ide dan berimajinasi. Dampaknya, peserta didik sangat hikmat, interaktif, kreatif, demokratis, dan bersosial dengan baik selama menjalankan proses diskusi serta

bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Menurut hemat peneliti, keaktifan peserta didik bertanya dan menjawab sebagai akibat dari pada stimulus-stimulus yang diberikan yang mengacu pada bahan ajar. Mengingat, pengertian-pengertian dan makna yang terdapat pada bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual tidak diberikan secara langsung kepada peserta didik. Akan tetapi, peserta didik secara terus menerus diberikan pertanyaan untuk dijawab yang kemudian merangsang peserta didik untuk berfikir keras dan bernalar, sehingga semakin diberikan pertanyaan-pertanyaan maka peserta didik akan semakin penasaran untuk menjawab yang kemudian rasa ingin peserta didik juga akan meningkat. Bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual yang telah diujikan sangat memberikan pengaruh terhadap pembentukan kepribadian peserta didik. Sikap positif seperti kerja keras, semangat, sikap sosial dan kerjasama yang dimiliki oleh peserta didik juga sebagai pengaruh dari materi IPA yang terintegrasi dengan nilai-nilai (spiritual dan sosial) yang memberikan pesan-pesan moral terhadap peserta didik.

Pada aspek kognitif, berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan dari sebelum dan sesudah diterapkannya bahan ajar IPA berbasis pendekatan kontekstual. Sebelum diterapkan, hanya 53,3 % dari total peserta didik yang lulus dengan rata-rata nilai 57,66. Setelah

diterapkan, sebanyak 86,66 % dari total peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar yang signifikan dengan rata-rata nilai 76,66. Data tersebut menjadi bukti bahwa bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik, karena peserta didik tidak hanya belajar berdasarkan pengertian-pengertian yang terdapat di buku melainkan membangun dan menemukan pemahaman tersendiri dan dikaitkan dengan kehidupan nyata. Pemahaman yang diperoleh berdasarkan pengamatan penalaran dan pemaknaan terhadap kondisi riil akan lebih bermakna dan melekat dalam pikiran peserta didik ketimbang menghafal pengertian-pengertian yang terdapat di buku.

Peserta didik sangat senang dan semangat mengikuti proses KBM, sebanyak 83,33 % dari total peserta didik yang diujicobakan, kompetensi psikomotorik mendapat predikat memuaskan dengan rata-rata nilai 87. Peserta didik terampil dalam menyampaikan laporan hasil pengamatan, praktek dan hasil diskusi di depan kelas. Peserta didik berpartisipasi aktif mengikuti proses pengamatan di lingkungan sekolah dan turut aktif dalam mengikuti proses eksperimen terkait dengan materi manfaat energi matahari serta membuat laporan hasil pengamatan dalam bentuk tabel atau bagan.

#### E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menyimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar IPA integratif berbasis kontekstual dapat menciptakan pembelajaran yang

aktif, efektif dan bermakna serta dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar peserta didik baik dari aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan secara teoritis saja, tetapi juga dapat memahami ayat-ayat Al-Qur'an yang mengandung sains serta mengfungsikan pengetahuan tersebut menjadi suatu kemanfaatan bagi kehidupan sehari-hari.

Menurut hemat peneliti, ada beberapa kelebihan dan keunikan yang terdapat pada bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual yaitu (a) peserta didik terlatih untuk berfikir tingkat tinggi, kritis dan bernalar untuk membangun pengetahuan; (b) pembelajaran akan sangat bermakna apabila peserta didik dapat mengikuti dengan baik; (c) pembelajaran berpusat terhadap keaktifan peserta didik (*student centre*); (d) merangsang peserta didik berpartisipasi aktif karena peserta didik mendapatkan banyak kesempatan dalam bertanya, berpendapat, dan praktek langsung; (e) memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam bergagasan; (f) menumbuhkan rasa percaya diri dimana peserta didik dituntun untuk berani berpendapat; (g) mendorong kemandirian dan inisiatif peserta didik; (h) memberikan pembelajaran yang bermakna karena materi yang dipelajari peserta didik berkaitan langsung dengan lingkungan, alam sekitar dan kondisi faktual yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari maupun pengalaman peserta didik; dan (i) membentuk paradigma berfikir peserta didik sedini mungkin bahwa agama Islam merupakan agama yang sempurna

yang tidak hanya mengandung nilai-nilai keimanan dan ibadah melainkan juga sebagai sumber ilmu pengetahuan (sains).

Pengembangan bahan ajar IPA integratif berbasis pendekatan kontekstual juga memiliki kekurangan yaitu (a) peserta didik harus memiliki IQ yang tinggi karena pembelajaran dengan bahan ajar tersebut menuntut peserta didik untuk berfikir tingkat tinggi, kritis dan cepat memahami suatu materi; (b) tidak jarang peserta didik mengalami kebingungan pada awal pembelajaran; (c) pembelajaran dan penilaian lebih berfokus pada proses bukan hanya pada hasil yang ditargetkan, sehingga apabila peserta didik yang pendiam atau pasif beresiko mendapatkan hasil belajar yang rendah meskipun hasil ujian akhir tinggi; (d) peserta didik yang introver cenderung pasif dalam proses pembelajaran, konsekuensi logisnya peserta didik akan tertinggal dari peserta didik yang aktif; (e) pendidik dituntut kreatif dalam mensutradarai proses pembelajaran; dan (f) membutuhkan waktu yang cukup panjang, sehingga beresiko terhadap ketertinggalan materi yang lainnya.

#### F. DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Zaenal & Anshory. 2014. Format Baru Hubungan Sains Modern dan Islam (Studi Integrasi Keilmuan atas UIN Yogyakarta dan Tiga Universitas Islam Swasta Upaya Membangun Sains Islam Seutuhnya Tahun 2007-2013), dalam Jurnal Profetika, Jurnal Studi Islam, Vol. 15, No. 1.

- Alim, Sahirul. 1996. Menguak Keterpaduan Sains dan Teknologi. Titisani Illahi Press. Yogyakarta.
- Allian G.Harrison & Richard K.Coll, Analogi dalam Sains. PT Indeks. Jakarta.
- Anwar, Chairul. 2017. Teori-teori Pendidikan. IRCiSoD. Yogyakarta.
- Creswell, John W. 2016. Research design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Abidin, Zaenal & Anshory. 2014. Format Baru Hubungan Sains Modern dan Islam (Studi Integrasi Keilmuan atas UIN Yogyakarta dan Tiga Universitas Islam Swasta Upaya Membangun Sains Islam Seutuhnya Tahun 2007-2013), dalam *Jurnal Profetika, Jurnal Studi Islam*, Vol. 15, No. 1.
- Endarwati, Sri. 2017. Pengembangan Ensiklopedia IPA Berbasis Integrasi Islam Sains untuk Meningkatkan Motivasi dan Menumbuhkan Kemampuan Berfikir Ilmiah Berdasarkan Al-Qur'an Siswa Kelas IV MIN Tempel Sleman Yogyakarta. FITK UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Friedl. Alfred. Teaching Science To Children An Integrated Approach. Second Edition.
- Illeris, Knud. 2011, Contemporary Theories Learning. trj.M.Khozim. Penerbit Nusa Media. Bandung.
- Jihad, Asep & Haris, Abdul. 2012. Evaluasi Pembelajaran, Multi Presindo. Yogyakarta.
- Johnson, Elaini B. 2007. Contextual Teaching and Learning. Cet. Ke-IV. Mizan Media Utami. Bandung.
- Komalasari, Kokom. 2010. Pembelajaran Kontekstual. Refika Aditama. Bandung.
- Kunandar. 2008. Penelitian Tindakan Kelas. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Makmun ZN. 2015. Pengembangan Pembelajaran IPA (Sains) dan IPS (Berbasis Integrasi Interkoneksi), dalam *Jurnal Elementary Vol. I*, Edisi 2.
- Majid, Abdul. 2014. Strategi Pembelajaran. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Muttaqin, Ahmad. 2018. Kontruksi Kurikulum Sains Islam Keindonesiaan (Integrasi Islam, Sains Kealaman, Sains Humaniora dan Keindonesiaan), dalam *Edukasi : Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*, 16 (1).
- Nugroho Imam. 2016. Paradigma Integratif dalam Pembelajaran IPA MI. IAIN Syekh Nurjati Journals. Cirebon.
- Prastowo, Andi. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Tematik. Diva Press. Yogyakarta.
- Ribkahawati, M.Si.,dkk. 2012. Ilmu Kealamiah Dasar. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Rusman. 2014. Model-model Pembelajaran. Raja Grafindo. Jakarta.

- Sani, Ridwan Abdullah. 2015. Pembelajaran Saititif untuk Implementasi Kurikulum 2013. PT Bumi Aksara. , Jakarta.
- Santrock, John W. 2007. Perkembangan Anak. terj. Mila Rachmawati dan Anna Kuswanti. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Schunk, Dale H. 2012. Learning Theories and Educational Perspective. terj. Eva Hamdiah & Rahmat Fajar. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Skinner, B.F. 2013. Ilmu Pengetahuan dan Perilaku Manusia, terj. Science and Human Behavior. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian dan Pengembangan. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D. Alfabeta. Bandung.
- Sulistiyowati, Eka & Widi, Asih. 2015. Metodologi Penelitian. PT Bumi Aksara, Cetakan Ke-II. Jakarta.
- Suprijono, Agus. 2013. Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Syamsudin Maimun. 2012. Integrasi Multidimensi Agama dan Sain. Diva Press. Yogyakarta.
- Trianto. 2009. Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik. Prestasi Pustakaraya. Jakarta.
- Wahab, Jufri. 2013. Belajar dan Pembelajaran Sains. Pustaka Reka Cipta. Bandung.
- Wiyani, Novan Ardy. 2013. Manajemen Kelas. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Zainal Abidin Bagir, Jarot Wahyudi & Afnan Anshori. 2005. Integrasi Ilmu dan Agama. PT Mizan Pustaka. Bandung.
- Zainal, Aqib. 2014. Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual. Yrama Widya. Bandung.
- Zuchdi, Darmiyati. 2009. Humanisasi Pendidikan. PT Bumi Aksara. Jakarta.