

KAITAN ANTARA ENSIKLOPEDIA IPA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN *PROBLEM SOLVING* DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR

Siska Giyan Kurniasari¹⁾ & Feni Sariyati²⁾
Universitas Muhammadiyah Purworejo
sarisiska6599@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan dasar merupakan fondasi awal bagi jenjang pendidikan selanjutnya. Tentunya untuk mencapai keberhasilan pada jenjang dasar diperlukan upaya-upaya dari berbagai sisi. Salah satunya dengan menghasilkan ensiklopedi IPA yang layak digunakan sebagai penunjang bahan ajar siswa. Ensiklopedia memberikan penjelasan secara lebih detail dan mendalam dari kata yang dimaksud. Merupakan sumber belajar tambahan bagi siswa yang dapat memberikan nuansa berbeda dengan sumber belajar lainnya. Adanya pembelajaran berbasis *problem based learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menumbuhkan rasa ingin tahu melalui penggunaan masalah pada kehidupan kontekstual untuk memperoleh konsep pada materi pelajaran. Kaitannya dengan *problem solving* setelah siswa dapat menemukan masalah dari konsep materi yang dituangkan, siswa dapat memecahkan permasalahan tersebut berdasarkan pengalaman yang dimilikinya. Dengan adanya permasalahan yang dimunculkan maka siswa akan merasa tertantang untuk memecahkannya. Tujuan dari penulisan artikel ini agar guru mengetahui pentingnya penggunaan ensiklopedi IPA dalam pengembangan bahan pembelajaran yang baik sesuai kebutuhan yang diperlukan. Sehingga nantinya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dimana siswa dapat menganalisis suatu permasalahan yang dimunculkan untuk nantinya dapat dipecahkan. Diharapkan dengan kaitan tersebut siswa dapat belajar mandiri dengan bantuan atau tanpa bimbingan dari guru.

Kata Kunci: *Ensiklopedia IPA, Kemandirian, Problem Based Learning, dan Problem Solving*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat memberikan dampak yang signifikan dalam kemajuan dunia pendidikan. Pembelajaran IPA yang berkembang saat ini khususnya di Sekolah Dasar menuntut siswa agar menemukan masalah serta memecahkannya (Sudana, dkk., 2017). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Widiana (2016) dalam pembelajaran IPA guru dituntut untuk mengajak siswa

memanfaatkan alam sebagai sumber belajar, oleh sebab itu untuk menjadi pendidik yang handal bukan perkara mudah, melainkan perlu usaha untuk menata proses pembelajaran dan sumber belajar yang disajikan menarik dan sesuai dengan perkembangan mental siswa sehingga terwujudnya manusia seutuhnya sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

IPA mempunyai tiga elemen penting: sikap, proses, dan produk. Permasalahan yang timbul di Indonesia sekarang ini adalah bagaimana proses pembelajaran IPA yang terjadi di dalam kelas dapat memberi kesempatan untuk berkembangnya kemampuan kreativitas siswa. Berdasarkan kenyataan yang ada proses pembelajaran IPA di SD belum memberi kesempatan yang luas kepada siswa untuk dapat mengembangkan kreativitasnya. Gaya mengajar guru yang selalu men "drill" siswa untuk menghafalkan berbagai konsep tanpa disertai pemahaman terhadap konsep itu sendiri. Banyak buku-buku yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran namun kurang bisa memenuhi kaidah-kaidah pendidikan. Buku yang digunakan hanya berisi informasi saja, bahkan buku yang disenangi adalah buku yang berupa tanya jawab tanpa diiringi dengan penalaran jawaban. Rendahnya minat siswa untuk membaca dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang menarik, tidak bervariasi dan monoton.

Ensiklopedia merupakan bahan ajar yang berisi informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus serta dilengkapi dengan gambar atau foto-foto yang dikemas menjadi bahan ajar yang menarik. Siswa sering berhasil memecahkan masalah tertentu, tetapi gagal jika konteks masalah tersebut sedikit diubah. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa berpikir tingkat metakognitif. Dalam bahan ajar yang digunakan perlu adanya model pembelajaran yang diterapkan agar keberhasilan pemahaman siswa dapat tercapai optimal. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model ini dapat digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan, mengembangkan langkah pemecahan masalah, dan kemampuan dalam berkomunikasi. Siswa dibekali kemampuan agar siap menghadapi perubahan dan tantangan yang terjadi

pada abad 21 dengan pembelajaran pemunculan masalah dikaitkan dengan kehidupan nyata.

Model PBL dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa. Aktivitas pembelajarannya mengacu pada permasalahan kontekstual, sehingga perlu melakukan penyelidikan secara kritis dan mandiri. Menurut Ibrahim (dalam jurnal Bahagia, 2017) juga menyatakan manfaat *problem based learning* adalah untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa agar dapat mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual dengan melibatkan pengalaman nyata dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri. Setelah siswa diberikan permasalahan selanjutnya siswa diarahkan untuk dapat memecahkan permasalahan yang ada dengan pengaitan *Problem Solving*. Menurut Kristiana & Suyanto (dalam jurnal Muzanni, 2016) menyatakan bahwa dengan adanya permasalahan peserta didik akan merasa tertantang untuk menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga dengan tantangan dan pengalaman yang dimiliki peserta didik, maka pembelajaran akan menyenangkan.

Menyadari betapa pentingnya pendidikan IPA di tingkat SD telah banyak dilakukan upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPA di tingkat SD. Upaya ini dapat dilihat dari langkah penyempurnaan kurikulum yang terus dilakukan. Salah satunya dengan penyediaan dan pembaruan buku ajar yang dapat mendorong pencapaian hasil belajar siswa. Ensiklopedia dikemas dengan cukup menarik dilengkapi dengan gambar-gambar yang mendukung membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar dan pembelajaran tidak membosankan. Dikaitkannya *model problem based learning* dengan *problem solving* pada ensiklopedia merupakan masukan yang baru untuk memberikan bahan ajar yang berbeda dari buku pembelajaran yang sudah ada. Pemberian masalah pada materi-materi didalamnya mendorong siswa agar dapat berfikir luas dan kritis yang nantinya siswa dapat memecahkan masalah dari stimulus materi yang disajikan. Ensiklopedia sebagai buku pendamping siswa ini dapat menggugah siswa untuk belajar di situasi manapun dengan belajar secara mandiri sehingga dapat menambah wawasan mereka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengertian Ensiklopedia

Ensiklopedia merupakan kumpulan tulisan yang berisi tentang penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami mengenai ilmu pengetahuan atau khusus tentang cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku (Noviar, 2015). Ensiklopedia memberikan penjelasan secara lebih detail dan mendalam dari kata yang dimaksud. Perbedaan utama antara kamus dan ensiklopedia ialah bahwa sebuah kamus hanya memberikan definisi atau hanya memberikan kata-kata sinonim saja, sedangkan ensiklopedia mencoba menjelaskan setiap artikel sebagai sebuah fenomena dan dilengkapi dengan gambar untuk lebih menjelaskan.

Jenis-jenis ensiklopedia dibedakan menjadi tiga yaitu: (1) Ensiklopedia umum/nasional berisi informasi dasar tentang hal-hal, abstrak, konsep atau kejadian-kejadian umum, (2) Ensiklopedia khusus/ subjek yaitu membatasi cakupan isinya pada masalah pada subjek tertentu, (3) Ensiklopedia internasional dimana informasi dimuat tanpa memberi penekanan pada informasi yang berasal dari suatu negara tertentu. Selain itu ensiklopedia juga memiliki ciri-ciri yang membedakan dengan buku lainnya. Sejalan yang dikemukakan oleh Recha bahwa Ensiklopedia memiliki ciri-ciri yaitu:

1. Terdapat topik dan sub topik
2. Terdapat definisi artikel atau topik yang diikuti penjelasan umum
3. Terdapat paragraf, gambar, tabel, atau grafik.
4. Disusun dan disajikan secara sistematis alfabetis dan terdapat indeks
5. Terdapat petunjuk penggunaan yang berisi penjelasan umum isi buku serta bagian-bagian penting buku.

Cara membaca ensiklopedia sama halnya dengan membaca sebuah kamus. Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan topik atau kata yang ingin dicari. Kedua, menemukan halaman dengan melihat huruf pertama pada kata yang ingin dicari. Ketiga, membaca dengan seksama informasi yang berkaitan dengan kata yang ingin dicari. Keempat, jika penjelasan kurang jelas dapat melihat ilustrasi gambar yang terdapat pada ensiklopedia. Memang materi

yang dituangkan dalam ensiklopedia merupakan materi yang masih umum, namun materi yang disampaikan lebih menyeluruh dan lengkap. Ensiklopedia rata-rata berukuran dan memiliki ketebalan lebih besar daripada buku pada umumnya. Ini menunjukkan bahwa materi yang terkandung berusaha disajikan dengan selengkap dan sedetail mungkin. Jika ada materi yang tidak sempat disampaikan biasanya akan disajikan rujukan bagaimana untuk memperoleh materi atau informasi yang belum disampaikan. Manfaat ensiklopedia juga sebagai sarana untuk mencari informasi dasar mengenai berbagai masalah, langkah awal untuk melakukan sesuatu kajian mengenai suatu subjek, sarana mengetahui kebenaran suatu informasi, dan sebagai jendela informasi dunia.

Problem Based Learning (PBL)

Model pembelajaran PBL merupakan salah satu model yang baik untuk melatih peserta didik dalam menguasai konsep, memecahkan masalah melalui proses pemberi kesempatan berfikir, serta dapat membina berkemampuan berkomunikasi dan terampil berbahasa (Wardani, 2019). Pembelajaran sains dengan menggunakan PBL memfokuskan pada masalah yang dipilih sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah.

Permasalahan yang dihadapkan kepada siswa diseleksi dengan tujuan untuk menimbulkan rasa keingintahuan siswa dengan cara menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga mendorong siswa untuk berfikir kritis dan analisis, Model PBL dalam pelaksanaan efektifnya sulit. Model ini membutuhkan banyak latihan dan mengharuskan untuk mengambil keputusan-keputusan tertentu selama perencanaan dan pelaksanaannya. Beberapa prinsip pengajarnya ditekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, orientasi yang induktif, dan penemuan atau pengkontruksian pengetahuan oleh siswa sendiri. Menurut

Rusman (dalam jurnal Ripai, 2019) mengatakan fase PBL sebagaimana dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Sintaksis untuk PBL

	Fase	Perilaku Guru
Fase 1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
Fase 2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3	Membimbing pengalaman individu/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan, dan pemecahan masalah
Fase 4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan.

Problem Solving

Metode problem solving merupakan suatu cara mengajar yang merangsang seseorang untuk menganalisa dan melakukan sintesa dalam kesatuan struktur atau situasi di mana masalah itu berada atas inisiatif sendiri (Sutarmi, 2017). Metode ini mengembangkan kemampuan berfikir yang dipupuk dengan adanya kesempatan untuk mengobservasi problema, mengumpulkan data, menganalisa data, menyusun suatu hipotesa, mencari hubungan (data) yang hilang dari data yang telah terkumpul untuk kemudian menarik kesimpulan yang merupakan hasil pemecahan masalah tersebut (Nurliawaty, 2017). Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan karena kebiasaan berpikir melalui penerapan model-model pembelajaran konstruktivisme. Metode *problem solving* dapat digunakan dan memberi kontribusi terhadap hal.hal sebagai berikut:

1. Melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan.
2. Berpikir dan bertindak kreatif.
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis

4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
5. Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan.
6. Merangsang perkembangan kemajuan berfikir siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
7. Dapat membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

Suatu masalah adalah perbedaan antara keadaan saat ini dan tujuan yang hendak dicapai. Ketika seseorang dapat mengidentifikasi perbedaan antara apa yang dimiliki dan apa yang diinginkan, berarti telah menetapkan masalah dan tujuan yang hendak dicapai. Orientasi pembelajarannya adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah. Fokus berpikir problem solving adalah berpikir tentang tujuan. Jika tujuan dapat ditentukan, masalah dapat ditetapkan. Sebaliknya, jika salah menetapkan tujuan, sulit untuk menetapkan masalahnya, apalagi pemecahan masalahnya. Siswa menganalisis, mendefinisikan masalah, mengumpulkan informasi, mengumpulkan referensi, sampai dengan merumuskan kesimpulan. Hal ini mampu membiasakan siswa untuk berpikir terlebih dahulu sebelum memecahkan masalah, bukan menerima penjelasan lalu berpikir.

Kaitan Antara Model PBL Dengan Problem Solving Pada Penggunaan Ensiklopedia Untuk Kemandirian Siswa.

Menurut Barrows (dalam jurnal Ripai, 2019) mengatakan bahwa PBL merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masalah dapat digunakan sebagai titik awal untuk mendapatkan pengetahuan baru. Pengemasan produk yang berbeda dikaitkan dengan model PBL dan problem solving nantinya dapat menghasilkan bahan ajar yang menarik dan mengasah kemampuan berfikir siswa. PBL memberikan kondisi belajar aktif pada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya, dan mengembangkan kemampuannya sebagai pembelajar dengan menerapkan metode ilmiah dalam memecahkan masalah. Pembelajarannya sama-sama mengarah kepada pemecahan masalah untuk nantinya dapat diselesaikan, peran guru bisa sebagai pendidik dan fasilitator. Materi-materi yang ada merujuk kepada pemberian masalah untuk

selanjutnya siswa mencoba memecahkan masalah tersebut melalui jalan pemikiran masing-masing individu dibebantukan bahan ajar tersebut. Hamdani (2015) terdapat desain model pembelajaran yang digunakan dalam bahan ajar.

Tabel 2. Langkah Pembelajaran

Kaitan Model	Pemberian stimulus pada materi yang digunakan
<i>Problem Based Learning</i> dan	Memberikan tampilan bahan ajar yang menarik untuk mendorong siswa agar membaca materi
<i>Problem Solving</i>	Materi disisipi dengan pemberian motivasi

Ensiklopedia dapat membuat siswa belajar dimanapun baik dengan bimbingan atau mandiri. Dari hal tersebut karakter kemandirian siswa dapat terbentuk. Siswa tidak melulu hanya belajar dengan mendengarkan untuk mendapatkan pengetahuan. Ensiklopedia bisa digunakan sebagai buku pendamping yang dapat membuka wawasan dan berfikir kritis siswa untuk mengasah kemandirian di dalam dirinya seiring berjalannya waktu.

SIMPULAN

Pentingnya penggunaan ensiklopedi IPA dalam pengembangan bahan pembelajaran sebagai buku pendamping siswa yang baik sesuai kebutuhan yang diperlukan. Materi disesuaikan dengan karakteristik siswa dan penambahan gambar sehingga mudah untuk dipahami. Model PBL merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sains, yang dapat memberikan banyak manfaat. PBL memberikan kondisi belajar aktif pada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya. Metode *problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membagikan ide-ide baru dalam kelompok, bisa dikatakan tutor sebaya, dimana seorang siswa memberitahukan temannya yang belum paham dalam menerima pelajaran. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat menjadi generasi yang siap menghadapi masalah nyata dan kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Dari hal tersebut siswa dapat menganalisis suatu permasalahan yang dimunculkan untuk nantinya dapat dipecahkan. Diharapkan dengan kaitan tersebut siswa dapat belajar mandiri dengan bantuan atau tanpa bimbingan dari guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahagia, P.J. (2017). Peningkatan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Siswa Kelas IV SDN Suci 01 Jember (Tahun Pelajaran 2016-2017). *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1 (1).
- Hamdani, A. R. (2015). Pengaruh Blended Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Daur Air. *JURNAL PGSD STKIP SUBANG*, 1 (1), 48-66.
- Muzanni, A. & Muhyadi, M. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Problem Solving Mata Pelajaran Ipa Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sd. *Jurnal Prima Edukasia*, 4 (1), 1-11.
- Noviar, D. (2015). Pengembangan Ensiklopedi IPA Terpadu Berbasis Scientific Approach dan Indigenous Science Untuk Siswa Kelas VI SD/MI dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013. Al-Bidayah: *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 7(2)
- Nurliawaty, L., Mujasam, I. Y. & Sri, W. W. (2017). Lembar kerja peserta didik (LKPD) Berbasis problem solving polya. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol. 6, No.1, pp: 72-81.
- Ripai, I., & Sutarna, N. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *In Seminar Nasional Pendidikan* (pp. 1146-1155).
- Sudana, I P. Ari., I Gede Astra Wesnawa. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol.1 (1) pp. 1-8.
- Sutarmi, K., & Suarjana, I. M. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Problem Solving dalam Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1 (2), 75-82.
- Wardani, S. K. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar Negeri.
- Widiana, I Wayan. (2016). Pengembangan Asesmen Proyek Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia* Vol 6. No 2 tahun 2016.