

# PROFIL PEMBELAJARAN SAINS BERBASIS *KELASS* SEBAGAI UPAYA MENGEMBANGKAN KPS DAN MENINGKATKAN PKS SISWA (STUDI KASUS DI SMPN 1 KOTA JAMBI)

*Sukarno*

SMP Negeri 1 Kota Jambi

## ABSTRAK

Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sains di tingkat SMP bertujuan untuk mengembangkan Keterampilan Proses Sains (KPS) dan menanamkan Penguasaan Konsep Sains (PKS). Oleh karena itu, KBM sains harus memberikan peluang untuk mengembangkan KPS dan PKS secara bersama-sama dan tidak terpisahkan. KBM sains berbasis Kegiatan Eksplorasi Lingkungan Alam di Sekitar Sekolah (*KELASS*) dianggap mampu memberikan ruang yang luas untuk mengembangkan KPS siswa dan PKS. Oleh karena itu, penelitian kualitatif ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apa saja faktor pendukung dan faktor penghambat pelaksanaan KBM sains berbasis *KELASS* dan implikasinya terhadap KPS dan PKS siswa. Data hasil wawancara, observasi dan tes menunjukkan bahwa faktor pendukung KBM sains berbasis *KELASS* adalah sarana dan prasarana (*indoor* dan *outdoor*) yang memadai. Sedangkan kendala utama bagi para guru sains adalah tidak adanya bahan ajar sains yang berorientasi pada eksplorasi lingkungan alam sekitar sekolah untuk mengembangkan mahasiswa KPS dan PKS. Oleh karena itu, perlu dikembangkan bahan ajar sains yang dapat mempermudah guru sains dalam melakukan KBM sains berbasis *KELASS*.

*Kata kunci:* eksplorasi lingkungan alam di sekitar sekolah, keterampilan proses sains, penguasaan konsep sains

## ABSTRACT

Teaching and learning of science at junior high school level aimed to develop science process skills (SPS) and mastery of science concepts (MSC). Therefore, science learning activities should provide opportunities for the development of SPS and MSC together and inseparable. Teaching and learning of science by exploration of the natural environment around the school (*KELASS*) deemed capable in providing ample scope for developing student's SPS and MSC. Therefore, this qualitative research was intended to find out factors supporting and inhibiting implementation of *KELASS*-based science learning. Interviews, observation, and test results showed that the factors supporting *KELASS*-based learning were adequate infrastructure quantity (*indoor* and *outdoor*). While the main obstacle to the science teachers was the absence of science teaching material oriented to the natural environment exploration around the school to develop the students SPS and MSC. It is therefore necessary to develop science teaching materials that can lead science teachers to conduct *KELASS*-based science learning.

*Keywords:* exploration of the natural environment around the school, science process skills, mastery of science concepts

## PENDAHULUAN

Pelajaran sains adalah salah satu mata pelajaran wajib di sekolah baik di Indonesia maupun negara-negara lain di dunia. Hal ini karena pelajaran sains sangat penting untuk kehidupan manusia, baik bagi dirinya sendiri maupun bagi lingkungan sekitarnya. Urgensi dari pelajaran sains bagi siswa tersebut tertuang dengan jelas dalam Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk SD/MI dan SMP/MTs yang menyatakan bahwa: "...pendidikan IPA

diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari...".

Berdasarkan pada uraian di atas dapat dipahami bahwa pelajaran sains sangat penting untuk diajarkan di sekolah dan dikuasai oleh siswa. Hal ini dikarenakan peran sains yang memberikan peluang cukup besar bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta penerapan ilmu yang

dimilikinya itu dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sains hendaknya memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk melakukan kegiatan eksplorasi lingkungan sekitar, termasuk lingkungan alam sekitar sekolah. Proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sains dengan melibatkan lingkungan alam sekitar sebagai sumber maupun sebagai media juga selaras dengan karakteristik pelajaran sains itu sendiri yaitu lebih banyak mengeksplorasi alam semesta dan hubungannya dengan kehidupan manusia.

Pembelajaran sains melalui Kegiatan Eksplorasi Lingkungan Alam Sekitar Sekolah (KELASS), diharapkan dapat lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Menarik dalam artian bahwa siswa akan bersentuhan secara langsung dengan objek kajiannya yaitu lingkungan sekitar mereka sehingga memungkinkan mereka berpikir dan bertindak sebagai seorang ilmuwan dan bermakna dalam artian bahwa siswa akan dengan lebih mudah menghubungkan antara alam dengan kehidupan manusia sehingga kelak di kemudian hari mereka mampu mengambil peran dalam pelestarian dan eksplorasi lingkungan untuk kehidupan yang lebih baik. Dengan kata lain, pembelajaran sains melalui kegiatan eksplorasi lingkungan alam sekitar sekolah secara langsung oleh siswa adalah hal yang sangat penting dalam pembelajaran sains di sekolah setingkat SMP. Hal ini sebagaimana diungkapkan oleh Carin (1993) “... *Leading children to explore and describe the things that surround them is an important goal of elementary and middle school science...*”

Pentingnya KBM sains berbasis KELASS juga telah ditunjukkan oleh banyak ahli, diantaranya adalah Prakash (2011), yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran sains di sekolah memiliki beberapa tujuan yaitu untuk memperkenalkan siswa dengan fenomena alam di lingkungan mereka, memperkenalkan siswa dengan garis besar dari prinsip-prinsip ilmiah yang besar, memastikan bahwa siswa memahami metode ilmiah dan untuk membantu siswa berpikir dengan benar tentang sains dalam kaitannya dengan mata pelajaran lainnya, memperkenalkan siswa tentang metode dan sistem ilmu pengetahuan dan

mengembangkan pola berpikir, mengembangkan karakter siswa melalui pengembangan sikap, kebiasaan berpikir, merasakan, bertindak, rasa ingin tahu, hati-hati, rasa ingin tahu yang mengarah kepengamatan yang benar, dan berani mengakui bahwa "Saya tidak tahu." Secara singkat, uraian tersebut dapat ditulis bahwa KBM sains di sekolah bertujuan agar siswa memahami metode ilmiah dan Keterampilan Proses Sains (KPS).

Keterampilan Proses Sains (KPS) itu sendiri merupakan sebuah keterampilan yang sangat dibutuhkan oleh siswa, bukan hanya dalam belajar sains akan tetapi dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian menunjukkan bahwa KPS berperan penting dalam kesuksesan manusia termasuk siswa. Rubin (1992) mengatakan bahwa “... *that people who are proficient in science process skills are not only better scientists but better citizens...*”. Ostlund (1992) juga mengatakan bahwa “...*science process skills are the building blocks of thinking and inquiry in science...*”. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Keil dan Haney (2009), yaitu: “...*Science process skills are not only important for those pursuing careers in science, but most jobs in this new millennium involve using these skills...*”. Oleh karena itu pengembangan KPS siswa dalam KBM sains hendaknya menjadi salah satu target utama.

Salah satu cara mengembangkan KPS dan PKS secara bersama-sama dalam KBM sains adalah melalui kegiatan ilmiah, misalnya kegiatan eksplorasi lingkungan alam sekitar. Dengan kegiatan eksplorasi lingkungan alam di sekitar siswa (sekolah), maka akan memberikan peluang yang besar untuk mengembangkan KPS dan sekaligus PKS. Karena dengan eksplorasi lingkungan alam sekitar sekolah siswa akan terlibat secara aktif untuk melakukan berbagai aktivitas, misalnya; mengamati, mengukur, mengklasifikasi, mencatat, menganalisa, memprediksi, menyimpulkan dan melaporkan hasil eksperimen atau eksplorasinya. Berbagai kegiatan tersebut sarat dengan keterampilan dan konsep. Oleh karena itu, lingkungan alam sekitar sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam KBM sains.

Pentingnya penggunaan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar juga disampaikan oleh Arifin (2010) dan Marijan (2012) dimana mereka menyimpulkan bahwa pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar juga memiliki beberapa kelebihan; hemat biaya, praktis dan mudah dilakukan dan diperoleh, memberikan pengalaman yang *riil* kepada siswa, pelajaran lebih aplikatif. Selain itu, Wironoto (2012), juga menyebutkan adanya peningkatan aktivitas belajar siswa yang menjadikan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Oleh karena itu, benar apa yang telah disampaikan oleh Brown (2010) bahwa “*The outdoor environment has massive potential for learning*”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat ditarik benang merah bahwa KBM sains berbasis KELASS adalah hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan KBM berbasis KELASS memberikan peluang yang luas bagi siswa untuk mengembangkan KPS dan PKS secara bersamaan. Oleh karena itu pengembangan KBM sains berbasis KELASS adalah sebuah keniscayaan. Pengembangan yang dimaksud hendaknya dimulai dari perencanaan yang matang, penyediaan bahan ajar yang relevan dan evaluasi yang akurat baik KPS maupun PKSnya. Akan tetapi pada kenyataannya pelaksanaan KBM berbasis KELASS di SMP masih jarang dilakukan oleh guru sains, sehingga pengembangan KPS dan PKS siswa melalui KBM ini belum optimal. Oleh karena itu sangat penting untuk dilakukan penelitian terkait bagaimana profil pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS di SMP Negeri 1 Kota Jambi dalam rangka mengembangkan KPSD dan PKS siswa, apa saja faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menggali secara mendalam bagaimana pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS di SMP Negeri 1 Kota Jambi.

Dalam penelitian ini pengambilan data dilakukan melalui wawancara yang melibatkan guru sains dan siswa serta observasi secara langsung. Validitas data dijamin oleh triangulasi yang dilakukan yaitu triangulasi metode, sumber dan waktu. Wawancara dilakukan untuk menggali daya dukung sarana dan prasarana yang ada (ketersediaan bahan ajar dan keadaan lingkungan alam sekitar sekolah) terhadap pelaksanaan KBM berbasis KELASS, persoalan atau hambatan yang dihadapi guru sains dalam melaksanakan KBM sains berbasis KELASS, dan pengembangan KPS dan PKS siswa melalui KBM berbasis KELASS. Siswa kemudian diberikan tes untuk melihat sejauh mana kemampuan PKS dan KPSnya. Siswa yang dites adalah siswa kelas VIII yang telah mempelajari topik ekosistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pelaksanaan KBM Sains Berbasis KELASS dalam mengembangkan KPS dan PKS di SMP Negeri 1 kota Jambi

Berdasarkan wawancara dan observasi selama beberapa minggu di SMP Negeri 1 Kota Jambi, ditemukan beberapa faktor pendukung pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS. Faktor-faktor tersebut adalah:

- a. kerjasama antar guru sains yang bagus,
- b. susunan *roster*/ jadwal mengajar yang baik,
- c. *input* siswa yang bagus,
- d. motivasi belajar siswa (terhadap mata pelajaran sains) bagus,
- e. laboratorium telah ada dengan jumlah alat dan bahan yang memadai,
- f. bahan ajar (buku, LKS, ensiklopedia dan lain-lain) secara kuantitas telah tercukupi,
- g. akses terhadap bahan ajar (perpustakaan) mudah,
- h. kualitas bahan ajar cukup bagus (melalui seleksi guru),
- i. peralatan ruang kelas (meja, kursi, dan lain-lain) lengkap dan mendukung,

j. lingkungan alam sekitar sekolah sudah kondusif.

Berdasarkan data faktor pendukung KBM sains berbasis KELASS di atas, maka secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok faktor yaitu faktor pendukung fisik dan faktor pendukung non fisik. Faktor pendukung fisik adalah faktor yang keberadaannya nyata secara fisik sedangkan faktor pendukung non fisik adalah faktor yang keberadaannya tidak nyata secara fisik. Faktor pendukung fisik adalah lingkungan alam sekitar sekolah dan sarana dan prasarananya. Sedangkan faktor pendukung non fisik adalah pengalaman guru, motivasi belajar siswa yang bagus, kemampuan guru dalam mengelola KBM berbasis KELASS, dan kerjasama antara guru. Kedua faktor ini sangat penting dan saling terkait dalam KBM sains.

Faktor pendukung fisik KBM sains dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu sarana prasarana *indoor* dan *outdoor*. Secara *indoor* sarana prasarana tersebut dibagi lagi menjadi sarana dan prasarana di dalam kelas, misalnya meja, kursi, papan tulis dan alat tulisnya, media (*charta*, gambar dan sebagainya), dan bahan ajar (buku, LKS, ensiklopedia dan sebagainya). Sarana dan prasarana *indoor* yang kedua adalah laboratorium beserta segala perlengkapannya misalnya peralatan dan bahan-bahan percobaan, meja kursi lab dan sebagainya. Ketiga adalah perpustakaan dengan segala perlengkapannya.

Sarana dan prasarana *outdoor* meliputi segala sesuatu yang ada di Lingkungan Alam Sekitar Sekolah (LASS), misalnya lapangan, taman termasuk benda-benda, tumbuhan dan hewan yang ada di dalamnya, dan kejadian-kejadian alam yang ada di LASS. LASS dalam KBM sains memiliki makna yang tersendiri yaitu bahwa LASS mampu menjawab kekurangan KBM dengan laboratorium yang menurut pendapat Hergenbahn dan Olson (2008) bahwa laboratorium menciptakan situasi artifisial yang sangat berbeda dengan situasi yang terjadi secara alamiah. Dalam KBM sains berbasis KELASS kedua kelompok sarana dan prasarana tersebut, baik secara *indoor* maupun *outdoor* merupakan sarana dan

prasarana pendukung utama. Oleh karena itu jika salah satu dari kedua hal tersebut tidak ada, maka kualitas KBM sains berbasis KELASS akan terganggu.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru sains di SMP Negeri 1 Kota Jambi diperoleh fakta bahwa daya dukung fisik secara umum telah memadai. Secara *indoor*, baik ruang kelas dengan segala peralatannya, laboratorium dengan segala perlengkapannya dan perpustakaan dengan segala isi dan prosedurnya dirasa telah memadai. Ketercukupan sarana *indoor* terindikasi dari pernyataan guru sains bahwa alat dan bahan lab, bahan ajar sains (buku teks, LKS, ensiklopedia dan lain-lain), dan ruang kelas beserta seluruh isinya (meja, kursi, papan tulis, alat tulis dan sebagainya), dianggap telah memadai. Secara *outdoor*, ketercukupan LASS dalam mendukung KBM sains berbasis KELASS, juga terindikasi dari pernyataan para guru sains, bahwa keadaan lingkungan alam sekitar sekolah sudah cukup kondusif.

Ketercukupan alat dan bahan lab IPA di SMP Negeri 1 Kota Jambi diketahui berdasarkan pengakuan para guru sains dan observasi lab secara langsung. Keadaan lab serta alat dan bahannya telah dianggap cukup oleh guru sains, fakta ini juga diperkuat oleh hasil observasi secara langsung yang dilakukan oleh penulis. Penulis melihat keadaan lab yang sudah cukup secara fisik (alat, bahan dan daya dukung lainnya). Menurut hemat penulis, dengan alat dan bahan yang ada telah memungkinkan bagi guru sains untuk melaksanakan beberapa percobaan sederhana sesuai dengan topik pada kurikulum dan sangat berpeluang dalam mendukung KBM sains berbasis KELASS. Hal ini dapat dilakukan dengan cara melakukan kegiatan eksplorasi lingkungan alam sekitar sekolah dengan menggunakan alat-alat yang tersedia di laboratorium.

Berkaitan dengan Bahan Ajar Sains (BAS) tersebut, fakta di lapangan menunjukkan bahwa secara kuantitas BAS yang ada sudah mencukupi. Ketercukupan BAS tersebut berdasarkan pengakuan guru sains yang mengatakan bahwa BAS yang ada selama ini sudah cukup dan memadai. Fakta

ini juga didukung oleh pernyataan beberapa siswa (yang diwawancarai) dan observasi di lapangan secara langsung (di perpustakaan). Dengan rata-rata lebih dari empat (4) buku referensi yang dimiliki oleh setiap guru sains dari penerbit yang berbeda, dua referensi untuk setiap siswa dan sejumlah referensi (buku, ensiklopedia, kamus sains, majalah sains) di perpustakaan maka secara kuantitas BAS di sekolah tersebut telah terpenuhi. Jika dibandingkan dengan persyaratan ideal bahan ajar yang dicantumkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 24 Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana yang menyatakan bahwa setidaknya setiap pendidik dan siswa memiliki satu buku pegangan (buku teks), maka kondisi di SMP Negeri 1 Kota Jambi sudah melampaui persyaratan ideal. Oleh karena itu BAS yang ada di SMP Negeri 1 Kota Jambi, menurut hemat penulis secara kuantitas telah kondusif untuk melaksanakan KBM sains berbasis KELASS.

Faktor pendukung pelaksanaan KBM berbasis KELASS berikutnya adalah lingkungan alam sekitar sekolah itu sendiri. Menurut pengakuan guru sains kondisi lingkungan alam sekitar sekolah di SMP Negeri 1 Kota Jambi telah kondusif untuk melakukan KBM berbasis KELASS. Hal ini juga didukung oleh fakta fisik di lingkungan alam sekitar sekolah. Pada saat observasi penulis melihat adanya potensi besar yang dimiliki oleh LASS untuk mendukung guru sains dalam mengembangkan KBM berbasis KELASS. Kondisi umum yang dapat digambarkan untuk mendukung ungkapan tersebut misalnya; halaman sekolah yang luas (berpotensi untuk pokok bahasan pengukuran, gerak, bunyi, cahaya, tekanan, gaya, dan sebagainya), taman sekolah yang dilengkapi dengan kolam (berpotensi untuk pokok bahasan ekosistem, gerak pada tumbuhan, klasifikasi, zat dan wujudnya dan sebagainya).

Potensi sarana dan prasarana fisik yang sangat potensial di SMP Negeri 1 Kota Jambi ternyata belum secara nyata berpengaruh terhadap KBM sains berbasis KELASS. Dengan kata lain bahwa lingkungan alam sekitar sekolah belum dieksplorasi secara optimal dalam mendukung KBM sains berbasis KELASS dalam rangka meningkatkan KPS dan PKS siswa. Belum optimalnya peran lingkungan alam sekitar

sekolah dalam mengembangkan KPS dan meningkatkan PKS siswa diduga dipengaruhi oleh ada faktor lain yang belum terungkap, misalnya faktor non fisik.

Faktor non fisik yang turut berperan dalam mengembangkan KBM sains berbasis KELASS yaitu pengalaman guru sains yang baik, kerjasama antar guru sains yang bagus, motivasi siswa yang tinggi dalam belajar sains, kemampuan guru dalam mengelola KBM berbasis KELASS, adanya kerjasama yang baik antara guru, dan penyusunan roster KBM. Semua faktor non fisik tersebut sangat penting untuk mendukung KBM sains berbasis KELASS. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa pengalaman guru sains di SMP Negeri 1 Kota Jambi sudah termasuk baik, hal ini diindikasikan dengan sudah cukup lamanya waktu mengajar (tiga dari empat guru telah mengajar rata-rata selama 28 tahun, sementara satu orang sisanya telah mengajar tujuh tahun), kualifikasi pendidikan (semua guru telah menempuh jenjang S1 dan bersertifikasi) dan berbagai pelatihan yang telah diikuti (semua pernah mengikuti pelatihan nasional). Selain itu, kemampuan pengelolaan KBM berbasis KELASS yang baik, adanya kerjasama antar guru sains, motivasi siswa yang tinggi dan penyusunan roster belajar yang baik, sangat kondusif untuk melaksanakan KBM sains berbasis KELASS.

Studi mendalam yang telah dilakukan membuktikan bahwa faktor-faktor non fisik di atas masih belum membawa dampak yang positif pada pelaksanaan KBM berbasis KELASS. Hal ini dibuktikan dengan data bahwa guru dengan masa kerja yang berbeda-beda, memberikan fakta yang sama, yaitu sama-sama jarang melaksanakan KBM sains berbasis KELASS untuk mengembangkan KPS dan meningkatkan PKS siswa. Keadaan ini menunjukkan adanya sebuah hambatan yang cukup besar di sekolah tersebut. Hambatan tersebut menyebabkan guru-guru yang telah berpengalaman tidak mampu secara optimal menggunakan pengalamannya itu dalam KBM sains berbasis KELASS. Oleh karena itu perlu dianalisis lebih jauh faktor apa yang menyebabkan munculnya hambatan bagi guru sains dalam melaksanakan KBM berbasis KELASS ini.

## 2. Faktor Penghambat KBM berbasis KELASS di SMP Negeri 1 Kota Jambi

Dukungan sarana prasarana baik secara *indoor* maupun secara *outdoor* sebagaimana yang dipaparkan di atas ternyata masih belum membawa dampak yang lebih baik dalam KBM sains berbasis LASS dalam meningkatkan KPS dan PKS siswa. Hal ini terbukti dengan masih jarang dilakukannya KBM berbasis KELASS sebagai sumber dan media dalam belajar sains. Selain masih jarang dimanfaatkan, penggunaan LASS selama ini juga dipandang belum berorientasi pada LASS sebagai sumber belajar yang dapat dieksplor (diamati, diukur, diklasifikasi, diprediksi, disimpulkan dan dilaporkan). Penggunaan LASS selama ini lebih pada penyesuaian tempat belajar, mengganti suasana belajar atau sekedar menunjukkan benda-benda sekitar yang terkait dengan pokok bahasan. Penggunaan LASS dengan cara ini bukan merupakan hal yang keliru, akan tetapi menunjukkan bahwa penggunaan LASS sebagai sumber belajar masih kurang optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru sains yang bersangkutan, belum optimalnya pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS selama ini dikarenakan masih adanya beberapa persoalan. Terkait dengan persoalan atau hambatan yang dihadapi oleh guru sains dalam KBM sains selama ini secara kasat mata terlihat berbeda-beda, namun jika dicermati secara seksama sebaran jawaban responden menunjukkan bahwa terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh guru sains di SMP Negeri 1 Kota Jambi selama ini. Permasalahan-permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

- a. perawatan alat-alat laboratorium belum optimal sehingga seringkali terbengkalai dan mudah rusak,
- b. sekolah belum memiliki laboran yang profesional,
- c. akses terhadap penggunaan alat laboratorium bagi guru sains terbatas,
- d. belum adanya bahan ajar sains yang berorientasi pada pengembangan KPS

- e. belum adanya bahan ajar yang berorientasi pada eksplorasi LASS,
- f. kesulitan dalam mengukur keterampilan proses sains siswa,
- g. beban mengajar yang terlalu banyak (24 jam),
- h. kurangnya alokasi waktu dalam KBM sains,
- i. siswa yang sangat heterogen.

Jika diamati secara seksama beberapa persoalan terkait dengan hambatan guru sains dalam mengajar sains sebagaimana diuraikan di atas, maka secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu hambatan secara internal dan hambatan secara eksternal. Hambatan eksternal yaitu sarana dan prasarana (laboratorium dan laboran), kebijakan dan manajemen sekolah (beban mengajar 24 jam perminggu, alokasi waktu KBM sains dan akses penggunaan alat-alat lab). Sedangkan hambatan secara internal yaitu terkait dengan kemampuan guru dalam mengukur KPS siswa dan pengelolaan siswa yang heterogen.

Laboratorium merupakan sarana yang sangat vital dalam KBM sains, hal ini karena KBM berbasis laboratorium dapat meningkatkan PKS, KPS dan menghilangkan miskonsepsi siswa. Oleh karena itu, laboratorium yang tidak kondusif, baik alat, bahan, dan peralatan pendukung lainnya termasuk keberadaan laboran akan mengganggu KBM sains berbasis laboratorium tersebut. Ketidakadaan laboran di laboratorium SMP Negeri 1 Kota Jambi telah berakibat pada perawatan alat dan bahan lab yang kurang optimal serta akses terhadap bahan dan peralatan lab yang sangat terbatas.

Dampak lain dari tidak adanya laboran di sekolah tersebut adalah tersitanya alokasi waktu dalam KBM sains (sebagian waktu KBM digunakan untuk mempersiapkan alat dan bahan praktik). Sedangkan pada sisi yang lain guru dituntut untuk mengajar dan menyelesaikan materi sesuai dengan tuntutan kurikulum melalui Ujian Nasional (UN). Bahkan salah seorang guru sains (IR) mengatakan bahwa profesionalitas seorang guru sains diukur dari keberhasilannya dalam

mempersiapkan siswa untuk ujian UN. Kondisi seperti ini mengakibatkan guru sains di sekolah tersebut (agak) mengabaikan KBM berbasis laboratorium.

Melihat kondisi di atas, pemerintah harus menyediakan laboran yang memenuhi kualifikasi sebagaimana yang telah diuraikan dalam Peraturan Menteri Nomor 26 Tahun 2008 tentang tenaga laboratorium sekolah/madrasah khususnya pada jenjang SMP. Jika kondisi tersebut dibiarkan maka dikhawatirkan akan menimbulkan dampak negatif yang lebih besar misalnya pemborosan uang negara (pembangunan dan kelengkapan sarana dan prasarana lab tidak terpakai secara optimal), dan KBM sains akan berjalan secara konvensional sepanjang masa, serta kurang optimalnya pengembangan KPS dan PKS siswa. Oleh karena itu, keberadaan laboran di lab SMP dipandang sangat perlu dan mendesak.

Alokasi waktu pada mata pelajaran sains merupakan persoalan yang dirasakan oleh hampir seluruh guru sains di SMP Negeri 1 Kota Jambi. Saat ini, alokasi waktu KBM sains adalah empat (4) jam (dua jam pelajaran untuk Fisika dan dua jam pelajaran untuk Biologi). Sebagaimana diketahui bahwa sains di SMP secara konten terdiri atas tiga pokok bahasan utama yaitu fisika, biologi dan kimia. Dengan alokasi waktu yang demikian maka dapat dipahami, mengapa alokasi waktu KBM sains dirasa masih kurang. Faktor ini telah menyebabkan proses KBM sains tidak berjalan secara optimal, sehingga seringkali tujuan KBM tidak tercapai khususnya untuk siswa yang berkemampuan agak rendah atau dicapai dengan cara mempercepat proses KBM. Dampak dari persoalan ini adalah guru enggan untuk melaksanakan KBM sains berbasis laboratorium maupun berbasis KELASS sehingga berakhir pada tidak terlaksananya KBM tersebut.

Persoalan lain yang menjadi penghambat guru sains dalam KBM selama ini adalah belum adanya bahan ajar sains yang berorientasi pada pengembangan KPS siswa melalui eksplorasi LASS. Keadaan tersebut, telah membawa dampak pada belum optimalnya guru dalam mengembangkan KPS siswa melalui KBM berbasis KELASS. Hal

ini dibuktikan oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa guru masih kesulitan dalam mengembangkan KPS, mulai dari menentukan KPS yang cocok dalam setiap pokok bahasan sains sampai pada melakukan penilaian KPS. Oleh karena itu, pengembangan KPS yang dilakukan oleh guru sains selama ini sebatas pada komunikasi (laporan dan presentasi), sedangkan penilaian KPS dasar lainnya yaitu observasi, pengukuran, klasifikasi, prediksi dan menarik kesimpulan belum dilakukan secara optimal. Selain itu, belum optimalnya pengembangan KPS siswa oleh guru sains juga terlihat dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan oleh guru sains. Dari RPP empat orang guru sains yang diobservasi, belum ada yang merencanakan secara tertulis target pengembangan KPS siswa pada pokok bahasan yang akan diajarkan. Demikian pula soal-soal yang dikembangkan oleh guru sains hampir semuanya berorientasi pada PKS

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik benang merahnya yaitu bahwa Bahan Ajar Sains (BAS) yang ada selama ini dipandang belum optimal dalam memberikan ide atau gagasan bagi guru untuk menggunakan dan mengeksplorasi LASS dalam KBM sains dalam rangka mengembangkan KPS dan PKS siswa. Hal ini terlihat dari pengakuan bahwa masih adanya kekurangsesuaian BAS dengan kondisi lab dan LASS. Faktor ini telah menyebabkan guru sains melakukan beberapa penyesuaian atau modifikasi. Pada satu sisi modifikasi yang dilakukan oleh guru sangat penting, selain meningkatkan kreativitas guru, kegiatan tersebut juga dapat meningkatkan kompetensi profesional guru. Akan tetapi pada sisi yang lain, dengan beban mengajar 4 jam (yang dirasa cukup berat oleh guru) akan membatasi kesempatan guru untuk melakukan modifikasi BAS yang ada, sehingga pelaksanaan penyesuaian atau modifikasi BAS tidak optimal. Ketidakefektifan upaya tersebut akan berdampak pada hasil, sehingga saat wawancara tidak ada guru yang bisa menunjukkan hasil modifikasi atau penyesuaian BAS yang mereka lakukan.

Carin (1993) menyatakan bahwa kegiatan eksplorasi dan mendiskripsikan benda-benda di sekitar lingkungan adalah hal yang sangat

penting bagi siswa khususnya pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Lingkungan sekitar yang dimaksud oleh Carin tersebut menurut hemat penulis adalah termasuk lingkungan alam sekitar sekolah. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pembelajaran sains di SMP Negeri 1 Kota Jambi masih belum optimal dan perlu dilakukan pengayaan dan optimalisasi. Pengayaan dan optimalisasi KBM sains dapat dilakukan melalui pengembangan kegiatan eksplorasi lingkungan alam sekitar sekolah. Kurang optimalnya BAS yang ada selama ini telah menyebabkan proses pengembangan KPS dan PKS oleh guru sains juga masih belum optimal, utamanya pada KPS.

Studi yang telah dilakukan terhadap beberapa BAS (buku dan LKS) yang telah digunakan oleh guru sains selama ini menunjukkan hal yang sama yaitu masih belum optimal dalam mengembangkan KPS siswa. Belum optimalnya pengembangan KPS dalam BAS selama ini tergambar dari belum adanya BAS yang menuliskan target KPS yang harus dicapai oleh siswa pada pokok bahasan yang bersangkutan sebagaimana target PKS. Selain itu, soal-soal latihan dan pengayaan yang ada dalam BAS masih didominasi oleh soal-soal yang lebih berorientasi pada PKS.

Indikator berkualitasnya sebuah BAS dapat dilihat dari kesesuaian pendekatan atau prosedur yang dipaparkan dalam BAS tersebut dengan keadaan dimana bahan ajar tersebut digunakan. Hal ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Hassard (2005) bahwa dalam bahan ajar hendaknya memberikan prosedur yang sesuai untuk membantu mengembangkan pengetahuan. Hal senada juga diungkapkan oleh Todorova (2006) bahwa bahan ajar yang berkualitas sangat penting dalam pembelajaran karena akan memberikan pendekatan pembelajaran yang tepat dan tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, dengan pendekatan atau prosedur yang sesuai dengan kondisi lapangan (sekolah) maka diharapkan PKS dan KPS siswa meningkat.

Merujuk pada berbagai persoalan yang dihadapi oleh guru sains dalam melaksanakan KBM sains berbasis KELASS di sekolah

(SMP Negeri 1 Kota Jambi), maka dapat disimpulkan bahwa persoalan yang paling besar dalam menghambat keterlaksanaan KBM sains berbasis KELASS adalah belum adanya bahan ajar sains yang dapat mengarahkan dan mendorong guru dan siswa untuk mengeksplorasi LASS sebagai sumber dan media belajar sains secara optimal.

Bahan ajar sains yang ada selama ini dipandang belum optimal dalam mengembangkan KPS siswa. Hal ini dikarenakan masih adanya beberapa kelemahan dalam bahan ajar sains tersebut. Berdasarkan fakta hasil analisis terhadap bahan ajar dan pandangan guru terhadap bahan ajar sains, maka dapat diuraikan beberapa kelemahan bahan ajar sains tersebut yaitu sebagai berikut:

- a. Bahan ajar sains selama ini belum optimal dalam mengarahkan, memberi ide dan mendorong guru dalam mengembangkan KPS siswa. Fakta ini ditunjukkan dengan guru belum secara jelas menuliskan/mencantumkan KPS sebagai tujuan dalam KBM pada topik yang bersangkutan, termasuk dalam kegiatan praktikum, soal-soal latihan dan atau evaluasi yang ada dalam bahan ajar sains belum secara jelas membedakan mana soal berkarakter KPS dan sangat didominasi oleh soal yang berkarakter PKS.
- b. Beberapa praktikum belum sesuai dengan karakter sekolah, sehingga pelaksanaannya masih sulit untuk dilakukan dan perlu dimodifikasi oleh guru. Hal ini ditunjukkan oleh pandangan guru terhadap bahan ajar sains yang ada.
- c. Bahan ajar yang ada selama ini masih belum memberikan rincian alokasi waktu untuk setiap topik dan atau praktikum yang disajikan. Hal ini mengakibatkan banyak guru sains merasa sangat khawatir terhadap alokasi waktu yang terlalu banyak terpakai jika melaksanakan praktikum, sehingga praktikum masih jarang dilakukan.
- d. Kegiatan praktikum pada umumnya masih berbasis laboratorium, baik terkait dengan tempat, alat dan bahannya sehingga kondisi lab yang tidak memadai (keberadaannya,



alat dan bahan, akses) akan menyulitkan guru. Padahal para ahli berpendapat bahwa siswa SD dan SMP harus lebih banyak belajar sains melalui kegiatan eksplorasi lingkungan.

Berdasarkan kedua persoalan di atas, maka salah satu solusi yang dipandang dapat membantu memecahkan persoalan guru adalah dengan mengembangkan BAS yang berorientasi pada pengembangan KPS dan PKS secara seimbang. Bahan ajar tersebut hendaknya, menggunakan kalimat-kalimat yang mengarahkan kepada keterampilan proses (dorong siswa untuk melakukan/mempraktekan), memuat soal-soal/latihan dan evaluasi yang berbasis KPS selain soal-soal berbasis konsep, gambar dan grafik yang sesuai dengan keadaan siswa/lingkungan yang mudah diakses/dilihat siswa dan skenario eksperimen. Selain itu, dalam bahan ajar tersebut juga perlu dicantumkan petunjuk untuk guru terutama terkait dengan metode dan petunjuk penilaian khususnya KPS. Agar BAS yang dikembangkan lebih aplikatif maka perlu disesuaikan dengan keadaan (*indoor* maupun *outdoor*) sekolah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu sebagai berikut:

1. Pelaksanaan KBM sains berbasis KELASS di SMP Negeri 1 Kota Jambi dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor pendukung dan faktor penghambat.
2. Faktor pendukung dalam KBM sains berbasis KELASS di bagi menjadi 2 yaitu faktor pendukung fisik yaitu lingkungan alam sekitar sekolah dan sarana dan prasarananya dan faktor pendukung non fisik yaitu pengalaman guru, motivasi belajar siswa yang bagus, kemampuan guru dalam mengelola KBM berbasis KELAS, dan kerjasama antara guru. Kedua faktor ini sangat penting dan saling terkait dalam KBM sains.
3. Faktor penghambat utama masih belum optimalnya KBM berbasis KELASS di SMP Negeri 1 Kota Jambi disebabkan

oleh belum adanya bahan ajar yang berorientasi pada pengembangan KPS melalui KBM berbasis KELASS.

Dengan mencermati kondisi yang ada, maka dibutuhkan bahan ajar yang secara terencana memberikan petunjuk yang akurat dan memberikan dorongan kepada guru sains untuk melakukan KBM berbasis KELASS, memberikan ruang yang cukup untuk pengembangan KPS dan PKS secara seimbang, serta memberikan petunjuk yang cukup bagi guru sains agar dalam mengembangkan KPS dan PKS (termasuk dalam hal melatih dan mengevaluasinya) tetap melibatkan dan menyesuaikan dengan lingkungan alam sekitar sekolah sebagai miniatur alam secara global. Selain itu, juga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan profil KPS dan PKS siswa selama ini, hal ini dimaksudkan agar diketahui secara tepat dampak bahan ajar sains berbasis KELASS terhadap pengembangan KPS dan PKS siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2010). *Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumber Belajar IPA di Kelas IV SDN 2 Payunga Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo*. [Online]. Diakses dari: <http://www.zainalarifin.html.blogspot.com/2010/02/pemanfaatan-lingkungan-sebagai-sumber.html>
- Brown, K. (2010) *Curriculum for Excellence Through Outdoor Learning*. Scotland: Learning and Teaching Minister for Skills and Lifelong Learning.
- Carin, A. (1993). *Teaching Science Through Discovery*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Hassard, J. (2005). *The Art of Teaching Science, Inquiry and Innovation in Middle School and High School*. New York: Oxford University Press.
- Hergenhahn, B.R and Olson, M. H. (2008). *Theories of Learning*, Edisi ketujuh, Terjemahan, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Keil, C and Jodi, H. (2009). Improvements in Student Achievement and Science Process Skills Using Environmental Health Science Problem-Based Learning Curricula. Electronic. *Journal of Science Education*. 13(1). [Online]. Diakses dari: <http://ejse.southwestern.edu>.
- Marijan. (2012). *Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sekolah Sebagai Sumber Belajar Keanekaragaman Tumbuhan Bagi Peserta Didik Kelas Vii Semester 2 SMP Negeri 5 Wates Kulon Progo*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 2 Juni 2012.
- Ostlund, K. (1992) *Science Process Skills: Assessing Hands-On Student Performance*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Prakash, J (2011). *What are the aims of Teaching Science to students?*. [Online]. Diakses dari: <http://www.preservearticles.com/201105216962/aims-of-teaching-science.html>.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007, tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 26 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboran Sekolah Madrasah*. Jakarta: Depdiknas
- Rubin, R. (1992). Systematic Modeling versus Learning Cycle: Comparative Effects on Integrated Science Process Skill Achievement. *Journal of Research in Science Teaching*. 29(7), 715-727.
- Todorova, K.Y (2006). Principles of Instruction Design and Their Implementation in Learning Content Creation. *Journal of International Research Publication*: Volume 1.
- Wironoto, H (2012). *Pemanfaatan Sumber Belajar Lingkungan Sekitar Sekolah untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN Gawang 1 Kebonagung Pacitan*. [Online]. Diakses dari: [library.um.ac.id](http://library.um.ac.id).