

**AN EVALUATION ON THE USE OF LABORATORY
IN TEACHING BIOLOGY IN PUBLIC *MADRASAH ALIYAH*
IN SLEMAN REGENCY**

Retna Sundari

Abstract

This research aimed at evaluating the use of laboratory in teaching Biology in Public *Madrasah Aliyahs* in Sleman Regency. This research was an evaluation research employing the CIPP (Context, Input, Process and Product) model. Research subjects consisted of 5 school principals, 12 Biology teachers and 400 Grade X students of Public *Madrasah Aliyahs* in Sleman Regency. Data were collected using questionnaire, observation and semi-guided interview. Findings suggested that 1) the principals' support to the program in the laboratory was fairly high, 2) the availability of the laboratory equipment was in the sufficient category, 3) the use of laboratory was in sufficient category, 4) there were a quite high number of problems faced by the teachers in using the laboratory, and 5) learners' interest in the use of laboratory and the benefits of laboratory activities were in high category.

Key words: *evaluation, the use of laboratory, biology teaching*

**EVALUASI PEMANFAATAN LABORATORIUM DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI MADRASAH ALIYAH NEGERI
SEKABUPATEN SLEMAN**

Retna Sundari

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemanfaatan laboratorium pembelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri se-Kabupaten Sleman. Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi model CIPP (*Contex, Input, Process, Product*). Subjek penelitian meliputi 5 Kepala Madrasah, 12 guru biologi dan 400 siswa kelas X di Madrasah Aliyah Negeri se-Kabupaten Sleman. Data dikumpulkan dengan angket, observasi dan wawancara terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan (1) dukungan kepala madrasah terhadap program kegiatan laboratorium cukup tinggi, (2) ketersediaan sarana prasarana dalam kategori cukup, (3) pengelolaan laboratorium dalam kategori cukup, (4) pemanfaatan laboratorium dalam kategori cukup, (5) kendala-kendala yang dihadapi guru cukup tinggi, (6) minat siswa terhadap kegiatan laboratorium dan manfaat kegiatan laboratorium bagi siswa pada kategori tinggi.

Kata kunci: *evaluasi, pemanfaatan laboratorium, pembelajaran biologi*

Pendahuluan

Kegiatan praktikum merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran biologi, karena dengan kegiatan ini akan diperoleh pengalaman yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Didalam proses pembelajaran alat-alat laboratorium dapat dimanfaatkan sebagai media atau sarana baik di laboratorium, kelas maupun dibawa keluar kelas/lingkungan, dengan keterampilan proses, siswa bukan hanya menjadi lebih terampil tetapi juga mempengaruhi pembentukan sikap ilmiah dan juga pencapaian hasil pengetahuannya (Freedman, 1997: 353).

Pemerintah telah membangun dan menyediakan peralatan laboratorium IPA di Madrasah Aliyah. Pemanfaatan laboratorium secara optimal diharapkan akan dapat mendukung pembelajaran biologi untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

Banyaknya guru yang masih jarang melaksanakan pembelajaran di laboratorium dengan memanfaatkan alat-alat laboratorium sebagai sarana untuk mencapai tujuan, didukung juga oleh pendapat Ade Kusnandar (2007: 1) yang mengemukakan mengapa guru enggan menggunakan media yaitu: (1) repot, (2) media itu canggih dan mahal, (3) tidak bisa menggunakan atau terbatasnya kemampuan, (4) pembelajaran menjadi santai dan kurang serius, (5) terbatasnya sarana alat/ media pembelajaran tersebut di sekolah, (6) kebiasaan menikmati bicara. Berkaitan dengan masalah tersebut perlu kajian evaluasi tentang pemanfaatan laboratorium secara sistematis sehingga dapat diketahui tingkat pencapaian tujuan program dan manfaatnya bagi siswa.

Konsep evaluasi biasanya selalu dihubungkan dengan hasil belajar. Evaluasi menurut pengertian bahasa berasal dari bahasa Inggris *evaluation* yang berarti penilaian atau penaksiran, Worthen & Sanders (1973: 19) menyatakan:

Evaluation is the determination of the worth of a thing. It includes obtaining information for use in judging the worth of a program, product, procedure, or

objective, or the potential utility of alternatives approaches designed to attain specified objectives.

Definisi tersebut menunjukkan adanya kriteria yang digunakan untuk menentukan nilai dan adanya hal yang dinilai. Kriteria yang dimaksud adalah kriteria keberhasilan pelaksanaan program yang dilakukan dan hal yang dinilai bisa berupa dampak atau hasil yang dicapai atau prosesnya sendiri, sedangkan pengertian evaluasi menurut Stufflebeam & Shinkfield (1985: 159):

Evaluation is the process of delieneting, obtaining, and providing descriptive and judgemental information about the worthband merit of some object's goals, design, implementation, and impacts in order to guide decision making, serve needs for accountability, and promote understanding of the involved phenomena.

Evaluasi diartikan sebagai proses menentukan hasil yang dicapai beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan. Manfaat evaluasi program adalah untuk mengetahui bagaimana dan seberapa tinggi kebijakan yang sudah dikeluarkan dapat terlaksana. Informasi yang diperoleh dari kegiatan evaluasi sangat berguna bagi pengambilan keputusan dan kebijakan lanjutan dari program.

Penelitian ini merupakan penelitian evaluasi pemanfaatan laboratorium biologi, sedangkan pengertian laboratorium secara umum adalah suatu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan (Nuryani, 2003: 163). Richardson (1957: 70) menyatakan laboratorium sekolah sangat penting karena mempunyai berbagai fungsi yaitu: 1) dapat melahirkan berbagai macam masalah untuk dipecahkan, 2) tempat yang baik bagi siswa untuk melakukan eksperimen, latihan, demonstrasi atau metode yang lain, 3) dapat menyebabkan timbulnya pengertian dan kesadaran siswa akan peranan ilmuwan, 4) dapat menyebabkan timbulnya pengertian dan kesadaran siswa akan fakta, prinsip, konsep dan generalisasinya, 5) memberikan peluang kepada siswa untuk bekerja dengan alat dan bahan tertentu, bekerja sama dengan teman, termotivasi untuk mengungkapkan dan menemukan dan kepuasan atas hasil yang dicapai, 6)

merintis perkembangan sikap, kebiasaan yang baik dan keterampilan yang bermanfaat.

Secara garis besar aspek-aspek kemampuan yang perlu dinilai selama siswa melakukan kegiatan laboratorium antara lain: 1) aspek kognitif, dilakukan melalui tes lisan maupun tertulis, 2) aspek afektif misalnya disiplin kerja, kreativitas, ketekunan, kejujuran, kerjasama dan kepemimpinan, 3) aspek psikomotor bertujuan untuk mengukur sejauh mana siswa memahami konsep-konsep dan menerapkannya dalam teknik eksperimen, khususnya dalam penggunaan alat dan bahan, pengumpulan data, klasifikasi data, generalisasi data, meramalkan dan menyimpulkan.

Pada dasarnya, dengan belajar maka pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, nilai, sikap, tingkah laku dan perbuatan manusia terbentuk disesuaikan dan dikembangkan, sebagaimana dikemukakan oleh Piaget (Sund, 1976: 6):

When a child performs actions on a stimulus, she acquires physical experience and learns that she can interact with objects in her environment. I believe physical action enables the child to later developmental action. That is she eventually is capable of transferring physical action into thought. There is no learning without experience and physical; action is a basic component of experience.

Pembentukan pengetahuan terjadi melalui interaksi anak dengan objek fisik secara langsung dan anak melakukannya secara sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar siswa yaitu minat yang diartikan sebagai keingintahuan seseorang tentang keadaan suatu objek (Djemari Mardapi, 2005: 70). Minat juga merupakan salah satu faktor internal yang merupakan kunci pokok untuk menentukan tercapainya tujuan pendidikan. Dalam penelitian ini adalah tujuan pendidikan biologi.

Biologi merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang lahir dan berkembang berdasarkan observasi dan eksperimen. Secara umum biologi berarti ilmu yang mempelajari makhluk hidup seperti dinyatakan oleh Nason (1966: 3):

biology is the study of living things. As a body of organized knowledge of natural phenomena and their relationships, biology is a science. It is the science of life. The

term originates from two Greek roots, bios meaning life, and logos meaning thought or, in a broader sense, study of science.

Berdasar struktur keilmuan menurut BSCS (*Biological Science Curriculum Study*) *green version* biologi sebagai ilmu dinyatakan sebagai struktur tiga dimensi yang menggambarkan ruang lingkup biologi baik mengenai objeknya, kedudukan objek dan organisasi kehidupan maupun tema permasalahannya.

Jika ditinjau dari fase perkembangan anak, menurut Piaget (1950: 79): *Children begin to function intellectually as adults. This stage marks the child's emancipation from dependence on direct perception of objects. The formal-operational can carry out mental experiments as well as actual ones, and she understands probability.*

Siswa SLTA sudah pada tingkat operasiformal, artinya anak usia itu sudah dapat berpikir abstrak tanpa harus melihat objek, bisa mengkaitkan antar kejadian dan bisa berpikir runtut untuk mengambil kesimpulan.

Mengingat pentingnya peran laboratorium dalam pembelajaran maka dalam penelitian ini berusaha untuk memperoleh gambaran tentang: (1) dukungan kepala madrasah terhadap program kegiatan, (2) kelengkapan sarana prasarana laboratorium, (3) pemanfaatan laboratorium dan kendala-kendala apa saja yang dihadapi guru dalam melaksanakan kegiatan laboratorium, (4) minat dan manfaat kegiatan laboratorium bagi siswa dalam menunjang pembelajaran biologi dan sekaligus mengevaluasi komponen-komponen tersebut memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2007. Evaluasi yang dilaksanakan berorientasi pada model CIPP. Subjek penelitian adalah kepala madrasah, guru biologi dan siswa kelas X pengguna laboratorium biologi yang tersebar di 5 Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Sleman yaitu MAN Godean, MAN Tempel, MAN Pakem, MAN Maguwoharjo dan MAN Yogyakarta III. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa angket, dokumentasi, observasi dan

wawancara. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen. Jenis validitas yang dilakukan adalah validitas isi dan validitas konstruk. Bukti validitas isi diperoleh melalui *rational judgement* dan bukti validitas konstruk diperoleh melalui analisis faktor dengan bantuan *program SPSS 15.0 for windows*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dengan metode persentase.

Untuk melihat kecenderungan aspek-aspeknya digunakan kriteria berdasarkan pendapat Chabib Thoha (2001: 100) dan kemudian dikelompokkan kedalam kategori pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Rentang Skor dan Kategori

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	Skor $Mi + (1,5 SD)$	Sangat baik
2.	$Mi + (0,5 SD) \leq \text{Skor} < Mi + (1,5 SD)$	Baik
3.	$Mi - (0,5 SD) \leq \text{Skor} < Mi + (0,5 SD)$	Cukup Baik
4.	$Mi - (1,5 SD) \leq \text{Skor} < Mi - (0,5 SD)$	Kurang Baik
5.	$\text{Skor} < Mi - (1,5 SD)$	Tidak Baik

$Mi = 1/2$ (skor ideal tertinggi dalam komponen + skor ideal terendah).

$SD = 1/6$ (skor ideal tertinggi dalam komponen - skor ideal terendah).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Laboratorium selain berperan dalam pembelajaran, juga berperan sebagai tempat sumber belajar, karena di laboratorium juga tersedia buku, media pembelajaran, specimen dari benda atau objek yang telah diawetkan sebagai pengganti jika pengamatan/pengambilan objek secara langsung tidak bisa dilakukan. Laboratorium yang baik sebaiknya dilengkapi dengan berbagai fasilitas misalnya kamar mandi, ruang sholat, ruang administrasi yang dilengkapi dengan komputer dan lain-lain. Kelengkapan fasilitas tersebut dimaksudkan untuk memudahkan pemakai laboratorium dalam melakukan aktivitasnya, karena bekerja di laboratorium membutuhkan waktu yang lama, kerja yang hati-hati dan teliti.

Dukungan kepala madrasah terhadap program kegiatan laboratorium dievaluasi melalui aspek konteks. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan termasuk dalam kategori cukup tinggi. Data tentang dukungan kepala madrasah menunjukkan bahwa 20% responden pada kategori sangat tinggi, 20% tinggi 20%, cukup tinggi 40%, rendah 20% dan sangat rendah 0%, jadi termasuk katagori cukup tinggi dengan responden 80%, rerata rendah yaitu sarana prasarana, keberadaan laboran, pengelolaan, dana dan supervisi. Data untuk dukungan kepala madrasah terhadap program laboratorium ini selain menggunakan angket juga didukung hasil wawancara dengan kepala madrasah.

Secara umum kepala madrasah mendukung semua adanya program kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, yang pada akhirnya akan meningkatkan kualitas madrasah. Sarana prasarana laboratorium di madrasah, secara umum memang tergantung bantuan dari pemerintah tetapi madrasah juga sudah berusaha untuk memenuhi kebutuhan, termasuk pengangkatan laboran. Jika menyangkut masalah dana berarti menyangkut masalah kebijakan untuk program sekolah yang lain, sehingga jelas memiliki keterbatasan. Selama ini guru selain sebagai tenaga pendidik juga sebagai koordinator dan laboran, sehingga apabila seorang guru dibantu oleh laboran diharapkan kerjanya akan lebih ringan, pengelolaan laboratorium juga lebih efektif. Dana oprasional juga ada tetapi tergantung dari pihak pengelola akan mangajukan dana atau tidak untuk laboratorium. Supervisi yang dilakukan kepala madrasah rata-rata masih rendah, hal ini karena laboratorium masih kurang mendapatkan perhatian.

Evaluasi terhadap input dilakukan dengan melihat ketersediaan sarana prasarana dan pengelolaan laboratorium. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sarana prasarana yang tersedia termasuk katagori sangat lengkap sebesar 20,25% dan lengkap sebesar 49,00%. Jika dilihat dari angka tersebut maka secara umum sarana prasarana laboratorium pada katagori lengkap menurut pendapat siswa. Data observasi secara langsung ke madrasah yang dilakukan oleh peneliti ada pada kategori cukup lengkap dengan persentase sebesar 55,71%, untuk ruang secara umum sudah tersedia yang sesuai dengan kriteria laboratorium, dengan luas yang cukup,

perabotan/meja kursi yang memadai, secara umum sarana prasarana ada pada katagori cukup lengkap.

Desain laboratorium secara umum sudah sesuai ketentuan, ruang laboratorium dilengkapi dengan gudang dan ruang persiapan. Keberadaan almari asam yang dirasa sangat penting untuk menempatkan bahan-bahan yang bersifat asam kuat dan mengeluarkan gas, ternyata rata-ratanya rendah karena banyak laboratorium yang tidak memiliki almari asam dengan kipas penyedot udaranya, sehingga hal ini akan mempengaruhi udara yang ada di laboratorium tersebut. Hal ini akan membahayakan bagi penghuni laboratorium baik laboran, guru dan juga siswa, karena mempengaruhi kebersihan udara laboratorium, apalagi ada ruang laboratorium yang dipakai sebagai kantor untuk guru, untungnya didukung oleh adanya ventilasi yang cukup sehingga sirkulasi udara cukup bersih.

Hasil observasi rak alat bahan, almari untuk penempatan mikroskop dan alat optik rata-rata kecil dibanding kriteria seharusnya. Rata-rata laboratorium belum memiliki perabotan yang sesuai dengan kriteria tersebut sehingga alat-alat yang harganya mahal seperti mikroskop biasanya cepat rusak karena tidak adanya perawatan dan pemeliharaan yang baik. Pada kenyataannya mikroskop banyak ditempatkan di almari biasa bahkan dicampur dengan alat-alat yang lain. Untuk mikroskop seharusnya ditempatkan pada almari khusus yang dilengkapi dengan lampu yang berfungsi untuk menjaga agar ruangan sekitar mikroskop tidak lembab sehingga memudahkan tumbuhnya jamur yang dapat merusakkan lensa atau lensa menjadi putih dan buram. Kerusakan lain yang sering terjadi pada mikroskop adalah pemutar yang sudah aus sehingga bisa bergerak sendiri.

Tindakan untuk memperbaiki alat-alat yang rusak tidak pernah dilakukan. Perabotan-perabotan rusak didiamkan begitu saja, dimasukkan gudang tanpa ada usaha untuk memperbaikinya karena guru ataupun laboran (jika ada) tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk bisa memperbaiki alat-alat yang rusak, tidak ditemukan juga adanya kartu untuk reparasi alat-alat yang rusak sebagai bukti kalau tidak diadakan reparasi alat.

Jika dilihat dari asalnya, alat dan bahan yang tersedia di laboratorium rata-rata merupakan bantuan dari pemerintah. Bantuan terakhir yang diterima pihak madrasah tahun 2002 dengan jumlah alat dan bahan yang terbatas. Kenyataan yang demikian seandainya pihak madrasah tidak berusaha untuk menambah jumlah alat yang dibutuhkan maka pelaksanaan praktikum juga kurang lancar. Macam dan jumlah bahan-bahan tidak jauh berbeda, bahan-bahan kimia yang rata-rata harganya mahal maka setelah habis tidak mampu membeli lagi terkadang karena sangat diperlukan maka untuk bisa membelinya bergabung dengan madrasah lain. Beberapa praktikum ada yang tidak pernah dilakukan dimadrasah karena harga reagen yang dirasa sangat mahal, misalnya praktikum untuk tes golongan darah. Reagen ini selain mahal juga harus diperlakukan khusus dalam penyimpanannya karena mudah rusak dan tidak tahan lama.

Sebagian besar madrasah sudah memiliki sarana pendukung pembelajaran audiovisual, misalnya TV, VCD player, OHP, LCD, scanner dan laptop, karena mendapatkan bantuan. Alat-alat tersebut dipakai secara umum untuk semua mata pelajaran dan semua kepentingan, sehingga setiap kali akan menggunakan harus dicek dahulu apakah media pembelajaran tersebut sedang dipakai atau tidak. Masalah yang lain yaitu madrasah belum memiliki ruang audio visual tersendiri sehingga alat-alat tersebut dibawa kesana kemari sehingga susah dan repot. Sebagian guru juga belum bisa mengoperasikan media pembelajaran yang tersedia, sehingga pelaksanaan pembelajaran menggunakan media audiovisual juga terhambat.

Evaluasi pengelolaan laboratorium menunjukkan angka sebesar 23,25% pada kategori sangat efektif, kategori efektif 42,00%, katagori cukup efektif 27,25%, jika dikembalikan pada kriteria masuk dalam katagori efektif. Data observasi yang ada pada katagori cukup baik sebesar 55, observasi dan dokumentasi dilakukan oleh peneliti dan juga teman seprofesi dengan aspek yang lebih lengkap/menyeluruh, dengan demikian dapat dikatakan pengelolaan yang dilakukan untuk melayani siswa sudah dalam katagori cukup baik.

Kondisi udara, listrik, air dan pencahayaan rata-rata tidak ada masalah. Dalam hal keamanan, rata-rata menunjukkan angka yang cukup. Rata-rata di madrasah belum memiliki kotak PPPK, selama ini jika terjadi

kecelakaan di laboratorium maka akan dimintakan obat ke UKS atau dibawa ke Rumah Sakit. Alat pemadam kebakaran juga tidak tersedia, apalagi alat pemadam kebakaran harganya memang mahal bagi ukuran madrasah, sehingga sebagian besar madrasah tidak memiliki alat tersebut. Alat keselamatan kerja yang lain sebenarnya masih banyak, misalnya jas praktikum, masker, alat pelindung mata dll., tapi pengelola juga tidak berusaha untuk melengkapi, hal ini tentu saja karena berhubungan dengan dana.

Data observasi dan dokumentasi diambil dari pelaksanaan program kegiatan, pengadministrasian dan program keselamatan kerja. Program kegiatan laboratorium secara umum belum dimiliki oleh madrasah sehingga selama ini pihak pengelola belum menyusun program laboratorium secara rutin setiap tahunnya sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan, sehingga dalam hal pengajuan dana dilakukan tidak terencana sejak awal. Tata tertib dan jadwal, rata-rata sudah dibuat dengan baik, sehingga penggunaan laboratorium yang rata-rata hanya memiliki 1 ruang laboratorium (Fisika, Biologi dan Kimia) sudah jarang terjadi tabrakan, tetapi jika sampai hal tersebut terjadi maka salah satu menggunakan ruang kelas atau di halaman. Lembar Kerja Siswa (LKS) juga sudah disiapkan oleh guru sebagai pedoman bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan.

Hasil evaluasi aspek proses, dilakukan terhadap proses kegiatan laboratorium dan kendala-kendala yang dihadapi guru dalam memanfaatkan laboratorium. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan diperoleh persentase sebesar 51,25% laboratorium secara efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran, mulai dari penggunaan ruang laboratorium, lingkungan sekitar serta penggunaan alat-alat untuk demonstrasi jika jumlah alat-alat yang ada sangat terbatas. Dukungan data observasi menunjukkan hasil yang cukup efektif dengan persentase sebesar 55,71%.

Pelaksanaan praktikum rata-rata belum terencana dengan baik. Hal ini bisa terjadi karena selain tidak ada perencanaan untuk kegiatan laboratorium juga berhubungan dengan kendala-kendala yang dihadapi oleh guru, karena alasan terbatasnya waktu atau keterbatasan alat bahan yang tersedia di laboratorium sehingga kegiatan praktikum yang dilaksanakan juga sangat terbatas.

Kendala yang dihadapi guru adalah sarana prasarana dan sumber daya manusia. Berdasarkan data tentang evaluasi kendala-kendala yang dihadapi guru dalam memanfaatkan laboratorium, diperoleh persentase sangat tinggi sebesar 16,67% dan tinggi sebesar 16,67% dan cukup 58,33% selebihnya adalah rendah. Data tersebut menunjukkan bahwa kendala-kendala yang dihadapi guru di lapangan cukup banyak bahkan cenderung ke tinggi.

Salah satu kendala yang dihadapi adalah pada keberadaan laboran, dengan jawaban merata dan jawaban banyak pada pilihan tinggi. Sebagian besar madrasah tidak memiliki laboran, apalagi laboran yang sesuai dengan bidangnya. Keberadaan laboran sangat penting dalam menunjang keterlaksanaan kegiatan laboratorium mulai dari penyiapan alat bahan, membantu membersihkan dan mengembalikan lagi semua alat bahan yang telah dipakai seperti semula. Peran laboran termasuk mengelola laboratorium misalnya melakukan pengecekan alat bahan yang rusak dan habis, pengaturan penempatan, ikut membantu menangani administrasi serta menjaga kebersihan dan keamanan laboratorium.

Ruang laboratorium dan kelengkapan alat bahan, ruang laboratorium sudah tersedia walaupun banyak yang masih bergabung dengan mata pelajaran lain. Didukung data observasi, masalah kondisi air dan instalasinya masih banyak yang kurang memenuhi syarat, padahal keberadaan air sangat penting, selain sebagai bagian dari bahan praktikum biologi, untuk keperluan mencuci alat-alat setelah selesai digunakan praktikum juga sebagai sarana untuk menjaga kebersihan ruangan laboratorium.

Pengetahuan pengelolaan laboratorium yang sangat minim merupakan kendala lain bagi guru. Selama ini, sangat jarang diberikan adanya pelatihan pengelolaan laboratorium. Setelah sebelumnya diadakan pada tahun 2002, lima tahun kemudian baru diadakan lagi khusus untuk pengelola laboratorium. Keadaan yang demikian akan sangat berpengaruh terhadap pengelolaan laboratorium yang ditangani.

Kendala lain yang diungkap adalah tentang dana yang dialokasikan ke laboratorium. Data menunjukkan sebagian besar atau bahkan 70% lebih guru yang ada di madrasah merasa kalau dana yang dialokasikan untuk

laboratorium sangat minim. Masalah dana memang sangat berhubungan dengan kebijakan kepala madrasah

Masalah waktu juga menjadi kendala lain yang dihadapi guru dalam melaksanakan kegiatan laboratorium. Di dalam kurikulum 2006 dan juga sifat keilmuan biologi menuntut adanya keterampilan proses yang lebih penting dibandingkan produknya, karena waktu yang terbatas sudah seharusnya guru lebih pandai untuk membuat strategi pembelajaran untuk mengatasi keterbatasan waktu ini.

Evaluasi aspek produk, dilakukan terhadap minat siswa pada kegiatan laboratorium dan manfaat kegiatan laboratorium bagi siswa. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan minat siswa pada kategori sangat tinggi persentase 36,50% pada kategori tinggi 49,00%. Hal ini berarti kegiatan laboratorium bagi siswa dinilai menarik.

Didukung data observasi pada kegiatan laboratorium, jika akan diadakan praktikum atau kegiatan laboratorium siswa memang kelihatan lebih bersemangat, lebih antusias juga dalam mempersiapkan diri. Siswa di laboratorium akan menjadi lebih aktif bertanya tentang hal-hal yang tidak dimengerti, karena mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru. Mereka berusaha untuk bisa mengerjakan tugas tersebut mulai dari langkah-langkah kegiatan, berusaha untuk mendapatkan hasil yang sebaik-baiknya, dengan cara observasi kemudian mencatat dan menggambar hasil pengamatan, menanyakan sesuatu yang tidak dimengerti, menjawab pertanyaan sampai menuliskan laporan hasil kegiatan.

Kegiatan laboratorium bisa berlanjut sampai pada penyampaian hasil secara lisan sehingga selain dilatih untuk bekerja didalam kelompok, berdiskusi, siswa juga dilatih untuk menyampaikan pendapat atau berkomunikasi secara benar dalam forum ilmiah. Adanya kegiatan laboratorium, bisa dipakai untuk membedakan mana siswa yang minatnya tinggi dan tidak, karena minat, sikap antusias dan ketertarikan akan menyebabkan siswa belajar dan bekerja lebih tekun, teliti dan jujur sebagai sikap ilmiah yang harus dimiliki oleh siswa sebagai dasar untuk melakukan keterampilan proses selanjutnya.

Berdasarkan pada teori perkembangan mental Piaget, siswa kelas X merupakan peralihan dari fase konkrit ke fase operasi formal, maka siswa

sudah mulai dilatih untuk mampu berpikir secara abstrak, sehingga dalam kegiatan laboratorium siswa sudah diperkenalkan dengan percobaan-percobaan sederhana mulai dari perencanaan, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis berdasarkan pustaka sampai melaporkan hasil pengamatan baik secara lisan dan tertulis, sehingga hasil belajar bisa mencakup semua aspek, baik kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil evaluasi terhadap manfaat kegiatan, diperoleh 47,50% siswa mengakui sangat bermanfaat, 48,75% bermanfaat, 2,75% cukup bermanfaat, 0,75% kurang bermanfaat dan 0,25% tidak bermanfaat, begitu juga dengan adanya kegiatan laboratorium siswa merasa mendapatkan pengalaman baru dan keterampilan baru, kegiatan laboratorium ini dirasa menarik karena berhubungan dengan masalah sehari-hari.

Tujuan evaluasi semula yaitu untuk menentukan seberapa efektif pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri se-Kabupaten Sleman. Berdasarkan komponen-komponen yang dievaluasi, informasi yang diperoleh dari lapangan sebagai hasil evaluasi konteks, input, proses dan produk sebagai dampak program kemudian dibandingkan dengan kriteria yang sudah ditetapkan sebelumnya masing-masing komponen memiliki kategori yang cukup tinggi sehingga dapat diartikan evaluasi pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran biologi di Madrasah Aliyah Negeri ini cukup efektif.

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan, pertanyaan penelitian, hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dukungan kepala madrasah terhadap program kegiatan laboratorium umumnya cukup tinggi yang didukung jawaban responden sebesar 80,00%, serta dukungan hasil wawancara. Hal ini berarti rata-rata kepala madrasah menghendaki adanya kegiatan laboratorium karena memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama pembelajaran biologi.

2. Sarana prasarana laboratorium berada pada kategori cukup lengkap, sebesar 57,30%, ini berarti sarana prasarana yang lebih lengkap masih diperlukan untuk mendukung berlangsungnya kegiatan praktikum.
3. Pengelolaan laboratorium, menunjukkan persentase sebesar 55,00% yang berada pada kategori cukup efektif, jadi masih diperlukan laboran yang membantu dalam mengelola laboratorium agar pengelolaan berjalan efektif.
4. Pelaksanaan kegiatan dan pemanfaatan laboratorium, pada kategori cukup efektif persentase sebesar 55,71%, yang berarti pemanfaatan sarana prasarana yang dimiliki laboratorium di Madrasah Aliyah Negeri se-Kabupaten Sleman ini sudah cukup baik.
5. Kendala-kendala yang dihadapi guru dalam melaksanakan kegiatan dengan memanfaatkan laboratorium termasuk cukup banyak dengan persentase jawaban responden sebesar 58,33%, kendala terbesar adalah dana, diikuti jaranganya diklat, waktu yang tersedia juga sangat terbatas dan tidak adanya laboran yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium.
6. Minat siswa terhadap kegiatan praktikum tergolong tinggi sebesar 85,50%. Hal ini berarti siswa sangat antusias jika pembelajaran dilakukan dengan lebih variatif seperti ini terutama dengan kegiatan praktikum. Manfaat kegiatan bagi siswa tergolong tinggi responden sebesar 96,25%, adapun manfaat yang dirasakan siswa adalah adanya tambahan pengetahuan dan keterampilan baru terutama tentang fenomena alam.

Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan dan manfaat penelitian, maka saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Dukungan kepala madrasah sangat dibutuhkan, terutama kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan kegiatan laboratorium demi tercapainya tujuan seperti yang diharapkan.

2. Kepada pemerintah, perlu dukungan untuk kelengkapan sarana-prasarana laboratorium ke madrasah dan juga dana operasional laboratorium agar ditingkatkan demi kelancaran kegiatan laboratorium.
3. Sangat penting bagi guru dan pengelola laboratorium untuk menyusun program kegiatan laboratorium diawal tahun, sehingga kegiatan selama setahun kedepan sudah direncanakan beserta dengan alat dan bahan yang dibutuhkan.
4. Pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan laboratorium perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
5. Untuk meningkatkan kualitas pengelola perlu lebih sering diadakan pendidikan dan pelatihan pengelolaan laboratorium.
6. Tingginya minat siswa terhadap kegiatan laboratorium harus dipertahankan atau bahkan ditingkatkan.

Daftar Pustaka

- Ade Kusnandar. (26 April 2007). *Guru dan media pembelajaran*. Diambil pada tanggal 26 April 2007, dari http://www.mediapembelajaran.com/index.php?option=com_content&task=view&id=7&Itemid=2.
- Djemari Mardapi. (2005). *Pengembangan instrumen penelitian pendidikan*. Yogyakarta: Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Freedman, M. P. (1997). Relationship among laboratory instruction, attitude toward science, and achievement in science knowledge. *Journal of Research in Science Teaching (vol: 34)*. New York: John Willey & Sons.
- Moh. Chabib Thoha. (2001). *Teknik evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Nason. A. (1966). *Textbook of modern biology*. New York: John Willey & Sons, Inc.
- Nuryani, et al. (2003). *Strategi belajar mengajar biologi*, Bandung: Jurdik Biologi FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia.

- Piaget, J. (1950). *The language and thought of the child*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Richardson, J. S. (1957). *Science teaching in secondary schools*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Stufflebeam, D. L. & Shinkfield, A. J. (1985). *Systematic evaluation, a self-instructional guide to theory and practice*. Boston: Kluwer-Nijhoff Publishing.
- Sund, R. B. (1976). *Piaget for educators*. Ohio: A Bell & Howell Company.
- Worthern, B. R. & Sanders, J. R. (1973). *Educational evaluation: Theory and practice*, Belmont: Wodsworth Publishing Company Inc.

Biodata Penulis

Retna Sundari, lahir di Yogyakarta, 28 Agustus 1968, menempuh pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA), Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Negeri Yogyakarta. Penulis menyelesaikan pendidikan pada tahun 1993. Saat ini penulis mengabdikan sebagai guru biologi di Madrasah Aliyah Negeri Maguwoharjo, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.