
**OPTIMALISASI PENGGUNAAN ALAT PERAGA
DALAM PEMBELAJARAN IPA DI MIN NGESTIHARJO WATES****Sigit Prasetyo**

(Dosen PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)

Abstract

The research aimed to discover the optimization of the use of the science kits in MIN Ngestiharjo Wates based on (1) the general condition of the school, including teachers' and students' condition, (2) the completeness of the science kits and its instructions, covering their conditions when received and their recent conditions, (3) the number and the use of the science kits in science study, (4) the frequency of the use of the science kits, (5) teachers' knowledge of using the science kits, (6) teachers' experiences in attending the training, and (7) teachers' experiences and their opinions in using the science kits in science study.

This research used the quantitative approach by the kind of survey research categories. Data were collected using questionnaires, observation, and interview to the officers. The instrument validity was assessed using the volume validities while the reliability was assessed using the triangulation method. Data were analyzed using the descriptive analysis technique.

Findings show that the using of the science kits is not optimal based on, first, the general condition of the school covering the comparison between total students and science kits is not in adequate condition and the number of the teachers is already adequate, nevertheless, their overall qualification was inadequate. Second, the number of the science kits was in complete condition but the instructions covering the science kits were good when they're received and partly, they're damaged (25.0%). Third, the science kits are used in some of the science Study (66.7%) and the use of them in group practical activities was lack (66.7%) meanwhile they were precisely adequate for the demonstration (33.3%). Fourth, the average utilization frequency of science kits is 12 times maximum usage. Fifth, the respondents already understood the goal of using the science kits. Sixth, there were only small part of the respondents attended the upgrading activities. Lastly, the respondents experienced some obstacles in using the science kits covering the science kits packages are not adequate enough, the lack of science kits upgrading activities, and the needs for more times in using the science kits so that the respondents propose the problem

alternative solutions such as increasing the teachers equaling program, upgrading the science kits, improving the KKG qualities, teachers' sharing, and other materials of references or associated (already performed). Otherwise, it is necessary to conduct the technical guidance especially for science teachers, improving the science upgrading program, improving the KKG qualities, increment the number of science kits, and separated timing allocation (hasn't been performed).

Key Words: *Optimization, Science Kits, Science Study.*

A. Pendahuluan

Peranan ilmu pengetahuan dan teknologi di dalam kurikulum madrasah atau madrasah cukup penting dalam menghadapi perkembangan masyarakat yang semakin lama semakin berkembang. UNESCO pada tahun 1983 telah menyarankan agar pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) hendaknya membantu siswa cara berpikir logis dan membantu memecahkan masalah-masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari, IPA dan aplikasinya dalam teknologi dapat menolong meningkatkan kualitas hidup masyarakat, ilmu pengetahuan dan teknologi akan semakin berperan dalam perkembangan dunia, IPA yang diajarkan dengan baik akan mendorong berkembangnya kemampuan intelektual, IPA membantu siswa menguasai mata pelajaran lainnya terutama bahasa dan matematik.¹

Pendidikan IPA di madrasah harus mampu memberikan bekal kepada siswa agar dapat hidup serasi sesuai dengan perkembangan zamannya. Oleh karena itu, semua kaum pendidik perlu selalu berusaha untuk selalu menata proses belajar siswa dan bahan ajar yang disajikan agar terwujudnya manusia-manusia Indonesia yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum di dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan nasional bertujuan mengembangkan potensi siswa 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.²

Melalui pendidikan IPA diharapkan mampu mengembangkan kemampuan dan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam

¹ Depdikbud, *Pendidikan sains, teknologi, dan masyarakat di Indonesia*. (Bandung: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Pusat Pengembangan Penataran Guru Ilmu Pengetahuan Alam, 1994), hlm. 3.

² Depdiknas, *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga mampu menjawab tantangan zaman di era globalisasi saat ini. Dengan demikian, kualitas sumber daya manusia yang handal benar-benar dibutuhkan agar bangsa Indonesia mampu berperan serta secara aktif bukan sebagai korban arus globalisasi.

Pendidikan IPA sebagai salah satu komponen penting dalam pendidikan sering menjadi bahan tuduhan dari berbagai kalangan mengingat hasil belajar yang didapatkan siswa Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) untuk mata pelajaran IPA cenderung rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal tersebut menyebabkan kualitas pendidikan IPA terus menerus dikambinghitamkan sebagai penyebab utama prestasi belajar IPA para siswa SD/MI rendah.

Hal yang paling umum diperkirakan oleh banyak orang sebagai penyebab utama rendahnya mutu pendidikan IPA adalah pembelajaran IPA yang dalam hal ini guru IPA merupakan komponen utamanya. Seorang guru merupakan faktor yang sangat dominan dan paling penting karena bagi siswa guru sering dijadikan tokoh teladan. Stronge, et al. mengungkapkan bahwa:

*Teacher quality matters. It's no doubt, individual, family, community, and other beyond-school factors dramatically affect student success. Nonetheless, of all the factors within the influence of schools, teacher quality is among the most, if not the most, powerful variable affecting student achievement.*³

Maksudnya, permasalahan tentang kualitas guru, tidak diragukan bahwa faktor individu, keluarga, masyarakat, dan faktor-faktor yang lain di luar lingkungan sekolah sangat mempengaruhi keberhasilan siswa. Namun, dari semua faktor yang berpengaruh di lingkungan sekolah, kualitas guru merupakan faktor yang melebihi dari pada yang lainnya. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan seorang guru dalam penguasaan konsep-konsep IPA sangat menentukan.

Mempelajari IPA pada prinsipnya tidak cukup sekedar menghafal suatu konsep melalui buku pelajaran, namun lebih dari itu, belajar IPA pada hakekatnya merupakan suatu proses dan produk. Hal tersebut dapat dilakukan dengan berbagai kesatuan cara, misalnya pengamatan suatu objek atau gejala alam, melakukan pengukuran, membuat hipotesis, mendisain, menguji data, dan melakukan percobaan. Dengan melibatkan siswa melakukan percobaan, maka mereka akan lebih mudah memahami hasil

³ Stronge, J.H., Gareis, C.R., & Little, C.A., *Teacher pay & teacher quality: Attracting, developing, & retaining the best teachers*. (California: Corwin Press., 2006), hlm. 1

pembelajarannya secara utuh. Oleh karena itu, dalam kegiatan pembelajaran IPA, seorang guru dituntut untuk menguasai keterampilan proses IPA. Pembelajaran IPA yang baik dan benar, tidak dapat dipisahkan dengan keterampilan proses IPA yang berkaitan dengan konsep IPA itu sendiri.

Agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPA dapat dilaksanakan dengan optimal, maka selain menatar guru, telah pula dilakukan pembinaan secara intensif melalui berbagai kegiatan seperti melalui Kelompok Kerja Guru (KKG). Pembinaan tersebut pada umumnya dilakukan oleh kepala madrasah, pengawas madrasah, maupun guru inti yang menguasai materi dan terampil dalam menggunakan alat peraga.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di MIN Ngestiharjo Wates menunjukkan bahwa ada indikasi penggunaan alat peraga belum sepenuhnya optimal, hal ini ditunjukkan dengan keberadaan alat IPA yang masih tersimpan rapi di dalam almari dan jarang dipergunakan dalam pembelajaran.⁴ Di samping itu, berdasarkan keterangan dari salah satu guru di madrasah ini yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan alat peraga jarang dilakukan. Hal ini disebabkan oleh karena jumlah alat peraga yang terbatas, memerlukan alokasi waktu yang cukup lama, beberapa alat yang diperlukan kadang tidak berfungsi, dan guru kurang termotivasi dalam membuat alat peraga.⁵ Mengacu pada pernyataan tersebut, mengindikasikan bahwa faktor kemauan individu guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan alat peraga belum tumbuh dan berkembang sebagaimana yang diharapkan. Padahal dengan digunakannya alat peraga, diharapkan pembelajaran IPA di madrasah tidak hanya melalui *minds-on science* tetapi juga betul-betul kegiatan pembelajaran IPA melalui *hands-on science* dapat dilaksanakan.

Melalui aktivitas *hands-on science* dalam pembelajaran IPA di MIN Ngestiharjo Wates diharapkan dapat mengembalikan peran guru dan siswa pada posisi yang seharusnya. Seperti yang diungkapkan oleh Mayberry dan Henry (1999: 17) bahwa:

The course students who have been infused with eagerness for teaching environmental science and technology with a hands-on, minds-on approach, were expected to participate in an inservice at a local elementary school. Student evaluations indicated that these current and future elementary science teachers felt more comfortable. They

⁴ Observasi dilakukan pada tanggal 10 September 2013 di beberapa ruang kelas, ruang laboratorium, dan ruang guru. Peneliti melihat bahwa ada beberapa alat yang masih dibungkus plastik dan sebagian alat juga kelihatan rusak tanpa adanya perbaikan.

⁵ Wawancara secara langsung kepada Bapak Rohmat Agus Salim, S.Ag pada tanggal 10 September 2013 terkait dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga di MIN Ngestiharjo.

*were able to present more student-centered, discussion-oriented, and hands-on focused elementary school science classes upon the conclusion of this positive experience.*⁶

Maksudnya, pengetahuan para siswa yang diperoleh melalui pengajaran pada lingkungan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan pendekatan *hands-on* dan *minds-on* diharapkan partisipasinya pada madrasah setempat. Evaluasi siswa menunjukkan masa yang akan datang guru mata pelajaran IPA di madrasah merasa lebih nyaman, karena mereka lebih banyak terpusat pada siswa, orientasi pada diskusi, dan pendekatan *hands-on* yang difokuskan pada kelas IPA di madrasah memberikan pengalaman positif.

Berdasarkan hasil penelitian Dickerson, et al. tentang *using science kits to construct content understandings in elementary schools*, bahwa implementasi alat peraga yang sistematis dalam beberapa konteks dapat meningkatkan pemahaman siswa yang diukur dengan pertanyaan yang isinya bersifat aplikasi. Diakui bahwa banyak variabel tetap yang terdiri atas frekuensi penggunaan alat peraga, implementasi alat peraga, implementasi pendekatan alternatif dalam membandingkan sekolah atau madrasah, variabel afektif siswa dan guru, semuanya memberikan gambaran mengenai keefektifan menggunakan alat peraga di SD/MI.⁷ Dengan demikian, melalui penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA akan menempatkan siswa sebagai subjek yang akan aktif membangun sendiri pengetahuannya berdasarkan pengalaman yang diperolehnya melalui kegiatan yang dilakukannya sendiri. Demikian juga guru harus berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran IPA sebagai konsekuensi terhadap peran siswa yang aktif. Dibandingkan dengan siswa yang dalam pembelajarannya hanya melalui metode ceramah (*minds-on*), maka diharapkan siswa yang dalam pembelajarannya melakukan aktivitas *hands-on* akan mencapai prestasi yang lebih tinggi. Oleh karena itu, dilakukanlah penelitian tentang optimalisasi penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA di MIN Ngestiharjo Wates.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *ex post facto*. Sampel penelitian ini adalah kelas tinggi yang terdiri dari 3 kelas, yaitu: kelas IV, V, VI.

⁶ Mayberry, S.C., & Henry, D.P. (1999). Bridging the gap: teacher, science, and technology. *Journal of Elementary Science Education*. Vol. 11, No. 1 (Spring 1999), pp. 17-22. Diambil pada tanggal 10 Januari 2009, dari <http://cczerni@uoft02.utoledo.edu>

⁷ Dickerson, D., et al. (2004). Using science kits to construct content understandings in elementary schools. *Education Building Norfolk*, 168-12, 10. Diambil pada tanggal 10 Januari 2009, dari <http://www.ddickers@odu.edu.pdf>

Populasinya adalah seluruh siswa ataupun guru di MIN Ngestiharjo Wates. Karena jumlah populasi yang relatif sedikit, maka penentuan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan kategori jenis penelitian *ex post facto*. Data dikumpulkan melalui tiga teknik yaitu angket, observasi, dan wawancara. Untuk menjamin validitas instrumen, peneliti menggunakan validitas isi sedangkan untuk menguji reliabilitasnya, peneliti menggunakan metode *triangulation* yakni pencocokan data yang diperoleh dari angket, wawancara, dan observasi. Data dianalisis menggunakan analisis diskriptif teknik persentase.

C. Hasil-hasil Pembahasan

Hasil penelitian merupakan interpretasi terhadap data hasil angket dengan melihat hasil wawancara dan observasi menggunakan metode *triangulation*. Seperti telah disebutkan dalam metodologi penelitian, bahwa metode *triangulation* adalah mencocokkan data yang diperoleh melalui sumber data atau metode pengumpulan data yang berbeda-beda. Dalam interpretasi hasil penelitian ini, peneliti mencoba mencocokkan tiga jenis data yaitu data hasil angket, wawancara dan observasi. Adapun ketiga jenis data tersebut meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Keadaan Siswa

Berdasarkan data hasil penelitian, secara umum MIN Ngestiharjo Wates termasuk madrasah yang mempunyai jumlah siswa sedikit. Hal ini didukung dengan data siswa yang diasuh oleh responden, sebagian responden mengasuh siswa antara 10 sampai dengan 20 siswa (83,4%), dan sebagian lagi mengasuh siswa antara 21 sampai dengan 30 siswa (16,6%).

Sesuai dengan data jumlah siswa yang diasuh responden dapat terlihat bahwa jumlah siswa terbanyak yaitu antara 10 sampai dengan 20. Jumlah siswa asuh tersebut mengindikasikan bahwa jumlahnya relatif sedikit dan jika dikaitkan dengan jumlah alat peraga maka alat peraga digunakan untuk praktikum kelompok maupun individu, masih sangat kurang walaupun jumlah siswa MIN Ngestiharjo Wates yang diasuh responden juga sedikit. Hal ini disebabkan karena alat peraga yang diberikan ke madrasah juga sangat terbatas. Namun, jika hanya digunakan untuk demonstrasi, maka jumlah alat peraga sudah mencukupi.

2. Keadaan Guru

Keadaan guru dalam penelitian ini didasarkan atas jumlah dan kualifikasi guru baik secara keseluruhan (guru kelas I sampai dengan kelas VI) maupun responden (guru yang mengajar kelas IV, V, dan VI). Secara

umum, jumlah guru yang dimiliki MIN Ngestiharjo Wates sudah mencukupi, terbukti bahwa jumlah guru kelas sebanyak (60,0%) sesuai dengan jumlah kelas yang dimiliki. Jika dilihat dari jumlah kelas yang dimiliki, MIN Ngestiharjo Wates hanya mempunyai 6 kelas atau masing-masing 1 kelas untuk kelas I sampai dengan kelas VI (60,0%). Untuk guru mata pelajaran yang dimiliki, MIN Ngestiharjo Wates memiliki 4 orang guru mata pelajaran, yakni 1 orang guru mata pelajaran penjasokes, 2 orang guru mata pelajaran Agama Islam dan 1 orang guru mata pelajaran Bahasa Inggris (40,0%).

Jika dilihat dari kualifikasi guru yang dimiliki, dibagi menjadi dua yaitu kualifikasi guru secara keseluruhan maupun kualifikasi responden. Secara keseluruhan, sebagian besar guru sudah berpendidikan S1 (90,0%) dan hanya sebagian kecil lulusan DII (10,0%). Keadaan tersebut sudah mendukung kebutuhan sumber daya guru karena dari pemerintah telah mencanangkan program penyetaraan bagi guru SD/MI yang berpendidikan DII ke bawah untuk mengikuti program penyetaraan S1. Berdasarkan hasil wawancara dengan nara sumber Kepala Madrasah MIN Ngestiharjo Wates bahwa pendidikan guru di MIN Ngestiharjo Wates sebagian besar lulusan S1 (90,0%) dan hanya (10,0%) yang masih lulusan DII. Dengan demikian, secara umum dapat dinyatakan bahwa kualifikasi guru MIN Ngestiharjo Wates sudah terpenuhi dan hanya sebagian kecil saja yang masih lulusan DII.

3. Kelengkapan Peralatan Alat peraga dan Buku Petunjuknya

Berdasarkan data hasil penelitian bahwa rata-rata lebih dari (60,0%) responden menyatakan alat peraga dalam kondisi cukup lengkap, baik untuk kelas IV, V, dan VI. Namun demikian, keadaan buku petunjuk alat peraga dapat dikatakan kurang lengkap (25,0%), ketidaklengkapan buku petunjuk alat peraga disebabkan adanya halaman yang hilang atau rusak (25,0%). Untuk mengatasi ketidaklengkapan buku petunjuk alat peraga, sebagian responden menggunakan referensi lain yang didapatkan setelah mengikuti penataran.

Mengenai kondisi alat peraga, saat diterima dalam kondisi baik (100,0%). Namun saat penelitian ini dilakukan, ternyata sebagian responden menyatakan bahwa alat peraga sebagian besar rusak (25,0%), kira-kira separuhnya rusak (25,0%) dan sebagian kecil rusak (25,0%). Keadaan ini menunjukkan bahwa perawatan dan perbaikan terhadap alat peraga masih kurang. Data tersebut didukung oleh hasil observasi di MIN Ngestiharjo bahwa secara umum kondisi alat peraga masih baik namun sebagian besar rusak atau sebagian alat peraga yang tidak berfungsi. Kerusakan tersebut

tidak diperbaiki karena guru tidak mampu memperbaikinya. Sementara itu, alat peraga yang dimiliki masih tersimpan rapi dalam almari guru atau kepala madrasah dan sebagian kurang terawat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala madrasah bahwa pemerintah dalam hal ini adalah pihak pengawas tidak memantau secara langsung kondisi alat peraga di lapangan. Pihak pengawas menyatakan bahwa pemantauan hanya dilakukan hanya terkait dengan administrasi madrasah saja dan belum secara khusus memantau kondisi alat peraga maupun ke praktik pembelajarannya secara langsung.

4. Jumlah dan Penggunaan Alat peraga dalam Pembelajaran IPA

Untuk penggunaan alat peraga, dikarenakan dalam petunjuk alat peraga disebutkan bahwa alat peraga dapat digunakan sebagai media untuk demonstrasi maupun untuk praktik kelompok, maka sebagian besar responden menyatakan bahwa alat peraga masih kurang jika diproporsikan dengan jumlah siswa (66,7%) dan sebagian kecil yang menyatakan sudah cukup (33,3%). Dari data tersebut dapat diartikan bahwa responden yang menggunakan alat peraga untuk praktik kelompok menyatakan bahwa alat peraga masih kurang, sedangkan reponden yang menggunakan alat peraga untuk demonstrasi menyatakan bahwa jumlah alat peraga sudah mencukupi.

Sesuai dengan hasil wawancara, kepala madrasah menyatakan bahwa jumlah alat peraga masih kurang karena MIN Ngestiharjo Wates hanya menerima 1 paket alat peraga saja. Padahal idealnya penggunaan alat peraga adalah untuk jumlah siswa 20 maka alat peraga yang digunakan sebanyak 4 paket alat peraga atau 1 paket alat peraga untuk 6 orang siswa. Pertimbangan guru dalam mengatasi ketidakmemadainya antara rasio alat dengan jumlah siswa biasanya meminta siswa untuk bergantian praktik. Hal ini juga didukung dengan hasil observasi di MIN Ngestiharjo Wates, menunjukkan bahwa rasio alat dengan jumlah siswa kurang memadai. Namun ada kecenderungan dari guru untuk berupaya menggunakan media lain yang sifatnya mudah didapat dan sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pemanfaatan bahan-bahan di lingkungan sekitar dan pembuatan atau pengembangan alat IPA sederhana.

Sementara itu, untuk penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran IPA sebagian besar responden menggunakannya pada separuh pembelajaran IPA (66,7%) dan sebagian lain menggunakannya pada sebagian besar pembelajaran IPA (33,3%). Fenomena tersebut mengisyaratkan bahwa sebenarnya dalam pembelajaran IPA sebagian besar telah menggunakannya pada separuh pembelajaran IPA hal ini dikarenakan terkait dengan masalah proporsi penggunaan buku petunjuk alat peraga

serta banyaknya komponen atau alat IPA yang rusak sehingga dimungkinkan penggunaannya belum sepenuhnya optimal.

Berdasarkan hasil wawancara, nara sumber mengatakan bahwa di dalam penggunaan buku petunjuk alat peraga yang sudah ada butuh penyesuaian materi dengan kurikulum sekarang ini sehingga seorang guru diharapkan bisa berkreasi sendiri dalam menyesuaikan materi antara materi yang ada pada buku petunjuk alat peraga dengan materi yang ada pada kurikulum. Permasalahan ini mengakibatkan guru cenderung jarang menggunakan buku petunjuk alat peraga dalam mengajar IPA. Pendapat tersebut jika dikonsultasikan dengan hasil observasi ada kesesuaiannya. Dalam observasi di lapangan, secara faktual menunjukkan bahwa alat peraga belum dipergunakan sepenuhnya dalam pembelajaran IPA terbukti di madrasah bahwa alat peraga masih tersimpan rapi dalam almari ruang guru atau kepala madrasah. Sebagian dari alat peraga tidak terawat dan penempatan komponen atau alat IPA masih acak-acakkan. Bahkan ada sebagian alat yang kelihatan belum disentuh sama sekali sehingga penggunaan alat peraga belum sesuai dengan petunjuknya atau dapat dikatakan belum optimal.

5. Frekuensi Penggunaan Alat peraga

Untuk mengetahui frekuensi penggunaan alat peraga, peneliti mencoba mencari informasi tentang kegiatan praktikum IPA yang dilakukan di MIN Ngestiharjo Wates yang menjadi tempat penelitian. Berdasarkan data hasil penelitian, ditemukan bahwa sebagian besar responden sudah melakukan kegiatan praktikum IPA (66,7%), kegiatan tersebut dilakukan di dalam kelas (100,0%) dan dilaksanakan terintegrasi dengan pembelajaran IPA (100,0%) serta belum ada jadwal yang tetap dalam pelaksanaan kegiatan praktikum IPA (100,0%). Namun, penggunaan alat peraga dalam kegiatan praktikum IPA dilakukan jika perlu (100,0%) dan selama satu semester kegiatan praktikum IPA dilaksanakan sebanyak 7 sampai 12 kali (66,7%).

Hasil wawancara dengan nara sumber menyebutkan bahwa kurangnya sarana-prasarana termasuk laboratorium yang tidak memadai menyebabkan pelaksanaan kegiatan praktikum IPA sebagian besar dilakukan di dalam kelas dan terintegrasi dengan pembelajaran IPA sehingga kegiatan praktikum IPA sebagian besar dilakukan jika perlu saja. Hal ini didukung dengan hasil observasi di MIN Ngestiharjo Wates menunjukkan bahwa kecenderungan ini terjadi dengan alasan alat sulit dirakit dan memerlukan waktu yang lama. Guru lebih memilih menggunakan metode ceramah dan *drilling* soal dari pada menggunakan media alat peraga dalam pembelajaran IPA. Rata-rata guru dalam setiap semester hanya melaksanakan kegiatan

praktikum IPA dengan menggunakan alat peraga hanya mencapai 7 sampai dengan 12 kali. Padahal berdasarkan buku pedoman, topik atau judul percobaan yang ada setiap kelas minimal berjumlah 18 percobaan. Hal ini mengindikasikan bahwa frekuensi penggunaan alat peraga dalam kegiatan praktikum IPA setiap satu semester rata-rata masih belum optimal.

6. Pengetahuan Guru Terhadap Tujuan Alat peraga

Berdasarkan data hasil penelitian, ternyata hanya sebagian kecil responden (33,3%) yang sudah mengetahui bahwa madrasah akan menerima alat peraga sebelum alat tersebut diterima madrasah. Sementara itu, sebagian besar dari responden (66,7%) yang belum mengetahui sebelumnya jika akan menerima alat peraga. Berpijak pada kenyataan tersebut, perlu adanya evaluasi bahwa semestinya sebelum alat peraga sampai di madrasah, pemerintah mengadakan penjelasan terlebih dahulu mengenai penggunaan alat peraga.

Data tersebut sesuai dengan hasil wawancara yang menyebutkan bahwa belum ada penjelasan terlebih dahulu sebelum menerima alat peraga, alat peraga hanya dikirim begitu saja tanpa diikuti dengan adanya penataran cara penggunaannya. Ada kecenderungan bahwa tidak adanya penjelasan terlebih dahulu tersebut dikarenakan di dalam paket alat peraga telah tersedia buku petunjuknya, sehingga pemerintah tidak perlu mengadakan penataran terlebih dahulu sebelum alat peraga dibagikan. Namun demikian, karena guru SD/MI mengajar semua mata pelajaran, maka buku petunjuk alat peraga tidak sempat untuk dipelajari.

Seiring dengan penelitian yang telah dilakukan, respon yang diberikan responden cukup positif. Dengan adanya penelitian ini, responden telah mengetahui banyak informasi tentang alat peraga diantaranya mereka telah mengetahui bahwa pengadaan alat peraga dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran IPA di SD/MI serta mendorong minat siswa dalam belajar IPA dan dapat dijadikan media dalam mencapai tujuan pengajaran IPA sesuai kurikulum. Di samping itu, responden juga telah menyadari bahwa alat peraga dapat memacu peningkatan proses dan hasil belajar IPA siswa.

7. Pengalaman Guru Mengikuti Penataran

Berdasarkan data hasil penelitian, menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil dari responden (33,3%) yang sudah pernah mengikuti kegiatan penataran tentang proses pembelajaran IPA. Adapun kegiatan penataran tentang proses pembelajaran IPA yang pernah diikuti oleh responden adalah mengenai pembuatan alat peraga IPA sederhana yang diselenggarakan pada kegiatan KKG.

Mengenai responden yang sudah pernah mengikuti kegiatan penataran tentang penggunaan alat peraga juga sebagian kecil (33,3%). Adapun kegiatan penataran tentang penggunaan alat peraga yang sudah pernah diikuti oleh responden adalah terkait dengan penggunaan alat peraga/MI yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kulonprogo.

Hasil yang diperoleh guru selama penataran diharapkan dapat diterapkan dalam proses pembelajaran IPA di kelas. Hal ini didukung dengan jawaban responden yang semuanya menyatakan bahwa kegiatan penataran ada manfaatnya (66,7%) dan perlu diadakan secara rutin (100,0%). Di samping itu, sebagian besar responden telah mempraktikkan hasilnya setelah mengikuti kegiatan penataran (66,7%). Dengan demikian, melalui kegiatan penataran diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran IPA secara utuh.

Berdasarkan hasil wawancara dengan nara sumber bahwa pelaksanaan penataran dilakukan seminggu sekali dalam forum KKG di lingkungan gugus masing-masing. Namun demikian, untuk kegiatan penataran mengenai penggunaan alat peraga masih minim dan walaupun diadakan yang hadir jumlahnya hanya sedikit. Di samping itu, penataran yang dilakukan pembahasannya lebih cenderung ke teori atau konsep-konsep dari pada ke praktiknya. Meskipun penyelenggaraan kegiatan penataran masih minim, guru menyadari bahwa kegiatan penataran sangat bermanfaat dan perlu diadakan secara rutin. Dengan demikian, dengan adanya kegiatan penataran diharapkan dapat membantu guru dalam mengatasi masalah berkenaan dengan penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran IPA.

8. Pendapat dan Pengalaman Guru dalam Mengatasi Kendala-Kendala Penggunaan Alat Peraga

Kendala yang paling banyak dialami oleh guru dalam penggunaan alat peraga adalah paket alat peraga belum mencukupi (100,0%). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa keberadaan jumlah paket alat peraga yang diterima dirasakan oleh guru masih kurang, hal ini didasarkan atas pertimbangan bahwa jumlah murid tiap kelas (rasio alat dengan murid kurang memadai). Kendala lain yang dirasakan oleh responden adalah kurangnya penataran alat peraga (66,7%), artinya responden dalam hal ini guru membutuhkan penanganan dalam peningkatan sumber daya mereka terutama terkait dengan proyek alat peraga. Berikutnya adalah kendala-kendala mengenai pembelajaran dengan menggunakan alat peraga perlu banyak waktu (100,0%) dan alat peraga rusak belum diperbaiki (100,0%). Untuk sebagian

kecil mengenai kualifikasi guru yang belum memadai (33,3%) dan Buku petunjuk alat peraga tidak lengkap (33,3%).

Berdasarkan hasil wawancara dengan nara sumber, menyebutkan bahwa paket alat peraga masih kurang karena MIN Ngestiharjo Wates hanya menerima 1 paket alat peraga saja. Selain itu, sarana-prasarana termasuk laboratorium yang tidak memadai serta minimnya kegiatan penataran, baik penataran tentang pembelajaran IPA maupun penataran tentang penggunaan alat peraga. Adapun berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MIN Ngestiharjo Wates ternyata ada kesesuaian, antara lain: alat peraga jika dibandingkan dengan jumlah murid, alat peraga belum mencukupi. Peneliti menemukan adanya indikator bahwa rata-rata guru mencoba mengatasinya dengan menggunakan atau mengembangkan alat sederhana (alat padanan) sendiri. Bahkan sebagian guru berkreasi sendiri dengan berbekal referensi dari hasil penataran untuk mengatasi ketidaklengkapan buku petunjuk alat peraga.

Sementara itu, berkenaan dengan cara pemecahan kendala-kendala di atas, sebagian responden menyatakan bahwa (1) kualifikasi guru yang belum memadai alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan mengikuti penataran alat peraga, mengikuti penyediaan S1, mengikuti diklat dan penataran khusus guru IPA, (2) paket alat peraga yang belum mencukupi alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan swadaya madrasah, penggunaan alat IPA seadanya, membuat alat sederhana sendiri, pinjam kit ke madrasah lain, memanfaatkan kondisi lingkungan dan pemerintah perlu menambah alat peraga, (3) Alat peraga rusak dan belum diperbaiki alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan memakai alat peraga yang masih bisa digunakan, anggaran madrasah kecil atau minim, penambahan jumlah alat peraga dan belum ada perbaikan, (4) belum memahami tujuan alat peraga alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan Kelompok Kerja Guru (KKG), penataran IPA, *sharing* antar guru dan penataran alat peraga, (5) belum mampu menggunakan alat peraga alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan KKG, memahami buku pedoman dan *sharing* antar guru, (6) takut menggunakan alat peraga alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan KKG, belajar sendiri dan tempat kurang memadai, (7) pembelajaran dengan menggunakan alat peraga perlu banyak waktu alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan KKG, mengurangi jam pelajaran lain,

menyesuaikan materi, alokasi waktu disendirikan dan diperlukan jam khusus untuk praktikum, (8) kurangnya penataran alat peraga alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan KKG, sebaiknya penataran dilaksanakan secara rutin, penataran alat peraga harus diperbanyak dan belum semua guru ditatar alat peraga, (9) kesulitan memahami buku petunjuk alat peraga alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan KKG, dialog antar guru, membaca buku petunjuk alat peraga dan belum semua buku petunjuk alat peraga dibaca, (10) buku petunjuk alat peraga tidak lengkap alternatif pemecahan masalahnya baik yang sudah maupun belum terlaksana adalah dengan melengkapi dengan referensi, bahan pendamping dan memenuhi sesuai jumlah siswa.

Dari hasil wawancara dengan nara sumber, dinyatakan bahwa untuk meningkatkan penggunaan alat peraga banyak program yang harus dilakukan, antara lain yaitu membuat agenda kegiatan KKG di lingkungan gugus masing-masing, perlu adanya bintek khusus guru kelas IV, V, dan VI tentang penggunaan alat peraga, madrasah hendaknya mempunyai alat peraga yang lengkap, pengajuan anggaran khusus untuk alat peraga IPA, untuk lomba-lomba olimpiade lebih banyak nilai praktikumnya yang semula dua kali menjadi lima kali praktik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di MIN Ngestiharjo Wates, disebutkan bahwa alat peraga sebagai media pembelajaran sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran IPA karena dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran IPA dan hasil belajar IPA. Pemerintah perlu meningkatkan program penataran dan menuntaskan program penyediaan agar sumber daya guru dapat diandalkan serta perlu menambah alat peraga baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA di MIN Ngestiharjo Wates belum sepenuhnya optimal. Hal tersebut antara lain dapat dilihat dari:

1. Kondisi umum madrasah: (a) jumlah siswa relatif sedikit, namun karena paket alat peraga hanya ada satu paket maka rasio antara jumlah siswa dengan alat peraga tidak memadai, dan (b) jumlah guru sudah mencukupi namun hanya sebagian kecil kualifikasinya secara keseluruhan maupun yang menjadi responden belum memadai.
2. Jumlah alat peraga dalam kondisi cukup lengkap (60,0%), sedangkan buku petunjuknya kurang lengkap: a) kondisi alat peraga saat diterima

dalam kondisi yang baik (100,0%), b) kondisi alat peraga saat ini sebagian dalam kondisi rusak (25,0%).

3. Alat peraga digunakan pada kira-kira separuh pembelajaran IPA (66,7%) dan penggunaannya untuk kegiatan praktik kelompok masih kurang (66,7%) sedangkan untuk kegiatan demonstrasi sudah mencukupi (33,3%).
4. Frekuensi penggunaan alat peraga rata-rata maksimal hanya 12 kali (66,7%), padahal aturannya minimal 18 kali.
5. Pada saat penelitian ini dilaksanakan, responden telah memahami tujuan penggunaan alat peraga diantaranya mereka telah mengetahui bahwa pengadaan alat peraga dimaksudkan untuk meningkatkan mutu pembelajaran IPA di SD/MI dan mendorong minat siswa dalam belajar IPA serta dapat memacu peningkatan proses dan hasil belajar IPA siswa. Di samping itu, guru telah menyadari bahwa penggunaan alat peraga sangat membantu guru dalam pembelajaran IPA dan dapat dijadikan media dalam mencapai tujuan pengajaran IPA sesuai kurikulum.
6. Hanya sebagian kecil responden yang telah mengikuti kegiatan penataran. Namun demikian, semuanya sudah mempraktikkan hasilnya.

Sehubungan dengan belum optimalnya penggunaan alat peraga di atas, peneliti berupaya untuk mengatasi pemecahan masalah melalui:

1. Pendapat serta pengalaman guru menggunakan alat peraga dalam pembelajaran IPA, diantaranya:
 - a. Kendala-kendala yang dialami dalam penggunaan alat peraga yang meliputi: 1) paket alat peraga belum mencukupi untuk praktik kelompok, 2) kurangnya penataran alat peraga, 3) belum terpenuhinya kualifikasi atau sumber daya guru yang ada, 4) perlu banyak waktu dalam penggunaan alat peraga, 5) alat peraga rusak dan belum diperbaiki serta 6) buku petunjuk alat peraga kurang lengkap.
 - b. Alternatif pemecahan kendala-kendala dalam penggunaan alat peraga yang meliputi: 1) mengikuti penataran alat peraga, 2) mengikuti penyediaan S1, 3) guru membuat atau mengembangkan alat IPA sederhana sendiri, 4) memanfaatkan kondisi lingkungan, 5) *sharing* antar guru, 6) belajar sendiri, 7) peningkatan kualitas KKG, dan 8) bahan pendamping atau melengkapi dengan referensi lain (sudah dilaksanakan), sedangkan yang belum terlaksana antara lain: 1) penataran IPA maupun penggunaan alat peraga, 2) perlu adanya bintek khusus guru IPA, 3) penambahan jumlah alat peraga, 4)

-
- peningkatan kualitas KKG, dan 5) penambahan jam atau alokasi waktu disendirikan ketika praktikum.
2. Bimbingan teknis yang dilakukan pada saat kunjungan ke madrasah, antara lain mulai dari: (a) cara yang mudah untuk mengenali nama alat, yaitu dengan cara memberi tanda atau nomor pada setiap komponen alat, (b) mencari letak penyimpanan komponen alat dengan membimbing cara membaca gambar, (c) mengenalkan fungsi alat yang tidak dimengerti guru, (d) cara merakit alat dengan membaca gambar, dan (e) menyarankan agar guru mengidentifikasi jika ada percobaan-percobaan yang sulit dilaksanakan dan atau gagal dalam melaksanakannya, untuk selanjutnya dipecahkan bersama di forum KKG dengan memanggil nara sumber yang kompeten.

Daftar Pustaka

- Depdikbud. (1994). *Pendidikan sains, teknologi, dan masyarakat di Indonesia*. Bandung: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Pusat Pengembangan Penataran Guru Ilmu Pengetahuan Alam.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Dickerson, D., et al. (2004). Using science kits to construct content understandings in elementary schools. *Education Building Norfolk*, 168-12, 10. Diambil pada tanggal 10 Januari 2009, dari <http://www.ddickers@odu.edu.pdf>
- Mayberry, S.C., & Henry, D.P. (1999). Bridging the gap: teacher, science, and technology. *Journal of Elementary Science Education*. Vol. 11, No. 1 (Spring 1999), pp. 17-22. Diambil pada tanggal 10 Januari 2009, dari <http://cczerni@uoft02.utoledo.edu>
- Stronge, J.H., Gareis, C.R., & Little, C.A. (2006). *Teacher pay & teacher quality: Attracting, developing, & retaining the best teachers*. California: Corwin Press.