

Penggunaan Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa di MIN Yogyakarta 2

Shulkhah¹ ✉

¹Institut Agama Islam Bunga Bangsa Cirebon

Email : shulkhah81@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan keterampilan proses siswa di MIN Yogyakarta 2 menggunakan laboratorium. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari tiga siklus. Subyek penelitian ini adalah sejumlah 39 siswa kelas IV. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi sedangkan instrument yang digunakan adalah lembar observasi keterampilan proses, lembar observasi sikap ilmiah siswa, dan lembar observasi unjuk kerja siswa. Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan laboratorium dapat meningkatkan: (1) Keterampilan proses sains siswa, (2) Unjuk kerja siswa, (3) Sikap Ilmiah. Peningkatan keterampilan proses dapat dilihat pada rata-rata skor keterampilan proses sains pada siswa pada siklus pertama adalah 13,96 dalam kategori rendah. Pada siklus kedua meningkat menjadi 21,84 dalam kategori tinggi. Pada siklus ketiga meningkat menjadi 26,35 dalam kategori sangat tinggi. Rata-rata skor unjuk kerja siswa pada siklus pertama 5,167 (sangat rendah), siklus kedua 6,872 (sedang) dan siklus ketiga 9,367 (tinggi). Rata-rata sikap ilmiah siswa pada siklus pertama adalah 10,256 (rendah), siklus kedua 14,923 (tinggi) dan pada siklus ketiga meningkat menjadi 18,128 (sangat tinggi). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan keterampilan proses siswa melalui penggunaan laboratorium.

Kata Kunci: *laboratorium; peningkata; keterampilan proses.*

Abstract

This study aims to see the improvement of students' process skills in MIN Yogyakarta 2 using laboratories. This research is a classroom action research (CAR) consisting of three cycles. The subjects of this study were 39 students in class IV. The data collection technique used was observation while the instrument used was a process skills observation sheet, a student's scientific attitude observation sheet, and a student's performance observation sheet. The collected data were analyzed with qualitative and quantitative techniques. The results showed that the use of laboratories can improve: (1) students' scientific process skills, (2) student performance, (3) scientific attitude. Improved process skills can be seen in the average score of science process skills in students in the first cycle is 13.96 in the low

2 | Penggunaan Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa di MIN Yogyakarta 2

category. In the second cycle increased to 21.84 in the high category. In the third cycle it increased to 26.35 in the very high category. The average performance score of students in the first cycle was 5.167 (very low), the second cycle was 6.872 (moderate) and the third cycle was 9.336 (high). The average scientific attitude of students in the first cycle was 10.256 (low), the second cycle was 14.923 (high) and in the third cycle it increased to 18.128 (very high). Thus it can be concluded that there is an increase in students' process skills through the use of laboratories.

Keywords: *laboratory; improvement; process skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia. Kebutuhan manusia akan pendidikan adalah mutlak dan fundamental yaitu dengan adanya pengalaman-pengalaman pendidikan, manusia mampu mempelajari makna hidupnya dan akan memiliki pola hidup tersendiri. Oleh karena itulah, negara menyelenggarakan suatu sistem pendidikan yang merata bagi seluruh warga masyarakat.

Sebuah kebijakan pemerintah dalam bentuk Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang pemerintahan daerah telah dikeluarkan oleh pemerintah. Dengan lahirnya undang-undang tersebut pengelolaan berbagai sektor pembangunan, termasuk pengelolaan sekolah dasar, menjadi hak otonomi daerah. Sebenarnya otonomi daerah merupakan peluang versus tantangan bagi peningkatan mutu pendidikan. Dengan adanya otonomi daerah mutu pendidikan lebih berpeluang untuk ditumbuh kembangkan berdasarkan kebutuhan lokal, namun dengan adanya otonomi daerah maka satuan-satuan pendidikan (sekolah) ditantang untuk menjadi satuan pendidikan yang bermutu sehingga menjadi agen pengembangan sumber daya manusia yang mampu berpacu dalam membangun daerahnya masing-masing dengan tetap dalam kerangka persatuan dan kesatuan pembangunan nasional. Reformasi formula penyelenggaraan pendidikan dalam kerangka otonomi daerah memerlukan dukungan konsensus dan komitmen bersama dari semua komponen bangsa yang terkait.

Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah merupakan satuan pendidikan yang paling penting keberadaannya, sebab pendidikan di sekolah dasar merupakan dasar dari semua pendidikan. Keberhasilan seorang anak didik mengikuti pendidikan pada jenjang pendidikan menengah dan pendidikan tinggi sangat ditentukan oleh keberhasilannya dalam mengikuti pendidikan di sekolah dasar. Oleh karena itu, keberadaan sekolah dasar di Indonesia harus bermutu, yaitu pendidikan sekolah dasar harus dikelola dengan sebaik-baiknya.

Pada prinsipnya sekolah dasar maupun madrasah ibtidaiyah sebagai satuan pendidikan tidak akan menjadi bermutu baik atau unggul dengan sendirinya, melainkan melalui berbagai upaya peningkatan mutu pendidikan, berbagai perubahan, atau berbagai pembaharuan.

Menurut Direktorat Pendidikan Dasar (1997) (sekarang Direktorat Taman Kanak-kanak dan Sekolah Dasar), ada tiga misi yang diemban oleh setiap sekolah dasar, yaitu melakukan proses edukasi, proses sosialisasi, dan proses transformasi. Dengan proses edukasi anak didik diharapkan

menjadi orang yang terdidik (*educated person*). Dengan proses sosialisasi, anak didik diharapkan mencapai kedewasaannya secara mental maupun sosial. Sedangkan dengan proses transformasi, anak didik diharapkan memiliki berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk juga kebudayaan bangsa. Semua hal tersebut dalam rangka mengantarkan anak didik siap memasuki sekolah lanjutan tingkat pertama.

Dalam dunia pendidikan banyak sekali guru atau tenaga pengajar yang dalam proses pembelajaran masih menggunakan cara konvensional. Hal ini biasanya turun temurun atau berasal dari gurunya terdahulu yang menerapkan cara yang sama sehingga membuat guru kurang profesional. Padahal pada masa sekarang ini keprofesionalan seorang guru sangat dituntut untuk meningkatkan proses belajar mengajar. Selain itu dampak yang ditimbulkan dari sikap atau cara mengajar guru yang masih konvensional membuat siswa atau peserta tidak hanya menjadi jenuh bahkan kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Sains merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah. Menurut Sund and Leslie (1973 : 458) yaitu :

Science deals with phenomena of nature. The study of phenomena cannot be conducted effectively through abstract of theoretical discussion alone, although this may be necessary at times. For most science students, a presence of factual objects, models, or living specimens makes a phenomenon sufficiently concrete to be understood. Science materials apparatus demonstration equipment as well as materials for experimentation are designed to fulfill this function.

Maksudnya adalah sains berkaitan dengan fenomena alam. Studi tentang fenomena ini tidak dapat diadakan secara efektif melalui diskusi abstrak atau teori saja, meskipun hal ini mungkin perlu di setiap waktu. Menurut Depdiknas (2003 : 5), Sains atau di sekolah dasar dikenal dengan Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu mengenai benda-benda, makhluk hidup dan berbagai fenomena atau kejadian alam untuk membangun pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, proses penemuan serta membangun sifat ilmiah. Dalam dunia pendidikan di sekolah dasar, sains alam atau yang lebih dikenal dengan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) merupakan wahana bagi peserta didik untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam

penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan mata pelajaran IPA menurut Depdiknas (2003 : 7) adalah: 1) Menanamkan pengetahuan dan konsep IPA; 2) Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap IPA dan teknologi; 3) Mengembalikan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; 4) Ikut serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam; 5) Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan teknologi dan masyarakat; 6) Menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan. Tujuan pendidikan IPA yang demikian berorientasi pada aspek penguatan *thinking skills*.

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan masyarakat yang semakin pesat menuntut perubahan cara dan strategi guru dalam pembelajaran siswa tentang sesuatu yang harus mereka ketahui untuk masa depan mereka, sehingga mereka perlu adanya pembelajaran yang mampu membelajarkan siswa untuk menemukan fakta sesuatu yang berharga dan bermanfaat bagi dirinya.

Berbagai upaya telah diusahakan untuk meningkatkan mutu guru IPA di SD agar kualitas pembelajarannya meningkat, namun sampai saat ini seolah-olah belum mengimbangi pada peningkatan mutu prestasi belajar IPA terutama keterampilan proses pembelajaran IPA.

Dalam belajar IPA, misalnya biologi, bumi dan antariksa, fisika, maupun kimia siswa tidak dapat hanya berbicara dan berfikir (*by minds-on*) tentang IPA, tetapi siswa juga harus melakukan aktivitas-aktivitas melalui olah tangan (*by hands on*) untuk mengamati dan mempelajari gejala alam seperti yang dilakukan para ilmuwan berasal dari gurunya terdahulu.

Daya nalar siswa masih belum bisa dicerna dengan baik hal yang bersifat abstrak maka pembelajaran perlu didukung dengan *hands-on*. Siswa SD yang memiliki kecerdasan kinestetik seharusnya memperoleh kesempatan belajar melalui manipulasi obyek atau menciptakan sesuatu yang bermanfaat dengan tangan mereka (*by hands-on*) sehingga psikomotor siswa berkembang optimal. Siswa akan lebih memahami konsep seandainya siswa diberikan kesempatan untuk mempraktekkan langsung. Peranan lab sangat penting karena lab merupakan pusat proses belajar mengajar, untuk menjadikan percobaan, penyelidikan, atau penelitian IPA/sains.

Kertiasa dan Basir (1979 : 1) mengungkapkan bahwa laboratorium adalah tempat bekerja untuk mengadakan percobaan atau penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu seperti fisika, kimia, biologi. Pembelajaran teori dan

laboratorium merupakan kegiatan-kegiatan yang tidak terpisahkan dalam proses belajar mengajar. Pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajah dan memahami alam sekitar secara alamiah. Samani dan Iskandar (1999: 111) menyatakan tujuan penggunaan laboratorium dalam pembelajaran sains antara lain: 1) mengembangkan keterampilan siswa dalam hal pengamatan, pencatatan data, dan penggunaan alat; 2) melatih siswa bekerja cermat dan mengenal batas-batas kemampuan pengukuran; 3) melatih siswa dalam hal ketelitian, mencatat dan membuat laporan hasil percobaan; 4) merangsang daya pikir analitis siswa melalui penafsiran eksperimen; 5) dan mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan adanya kecenderungan dalam menggunakan, memfungsikan, dan mempreposisi sarana prasarana dan fasilitas pendidikan, termasuk lab hanya digunakan sebagai instrumen ukur dalam jenjang akreditasi saja. Padahal laboratorium memiliki peranan penting dalam kurikulum dan pendidikan sains, sebagaimana diungkapkan oleh Hofstein & Naaman (2007 : 105) bahwa: “*Laboratory activities have long had a distinctive and central role in the science curriculum and science educators have suggested that many benefits accrue from engaging students in science laboratory activities*”. Kegiatan laboratorium telah lama memiliki peran khusus dan sentral dalam kurikulum sains dan pendidik sains telah menyarankan bahwa banyak manfaat bertambah dari melibatkan siswa dalam kegiatan laboratorium sains.

Perlakuan terhadap sarana dan prasarana serta fasilitas lain yang berharga ratusan juta hingga milyaran itu memberikan sumbangsih dalam proses pendidikan dan bekal bagi para lulusannya untuk memasuki jenjang pendidikan berikutnya dan kehidupan di masyarakat. Laboratorium dilengkapi dengan peralatan yang canggih dan bangunan yang megah tidak memberikan kinerja yang diharapkan bila tidak didukung oleh personal qualified (Hadi, 2003 : 93).

Dalam pengamatan awal peneliti terhadap SD/MI, peneliti melihat bahwa pada pembelajaran IPA hanya memfokuskan minds-on tanpa keseimbangan antara minds-on dan hands-on, penggunaan laboratorium yang masih kurang karena berbagai kendala sering dirasakan oleh guru seperti peralatan yang belum memadai, kendala dalam mengelolah siswa ketika praktikum sederhana, membutuhkan waktu yang sangat lama untuk pembelajaran yang menggunakan laboratorium. Sehingga mengakibatkan

rendahnya tingkat keterampilan proses, sikap ilmiah dan unjuk kerja. Padahal keterampilan proses sangat penting, dengan keterampilan proses siswa dapat mempelajari IPA sesuai dengan apa yang para ahli sains lakukan, yakni melalui pengamatan, klasifikasi, inferensi, merumuskan, hipotesis dan melakukan eksperimen. Keterampilan proses sains juga dapat dipelajari dalam bentuk sederhana sesuai dengan tahap perkembangan usia SD.

Sains dipandang dari dua dimensi, yaitu dimensi produk dan dimensi proses. Para saintis mempelajari gejala IPA. termasuk biologi melalui proses dan sikap ilmiah tertentu. Proses itu misalnya melalui eksperimen, sedangkan sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur pada saat sedang mengumpulkan dan menganalisis data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah itu, saintis memperoleh penemuan-penemuan yang dapat berupa fakta atau teori dan penemuan itulah yang disebut produk IPA. Dengan demikian secara garis besar komponen IPA terdiri atas tiga yaitu 1) proses ilmiah atau keterampilan proses, 2) sikap ilmiah, dan 3) produk ilmiah). IPA sebagai produk merupakan akumulasi hasil upaya para perintis IPA terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam bentuk buku teks. Buku teks IPA merupakan *body of knowledge* dari IPA (Sarkim, 1998 : 129). IPA sebagai proses disebut juga keterampilan proses sains (*science process skill*) atau disingkat dengan proses sains. Proses Sains adalah sejumlah keterampilan untuk mengkaji fenomena alam dengan cara-cara tertentu untuk memperoleh ilmu dan pengembangan ilmu itu selanjutnya (Bundu, 2006 : 11). Sedangkan IPA sebagai sikap ilmiah atau sikap sains, sering disebut juga sikap ilmiah atau sikap keilmuan (Bundu, 2006 : 13). Sikap sains adalah sikap yang dimiliki para ilmuwan dalam mencari dan mengembangkan pengetahuan baru, misalnya obyektif terhadap fakta, hati-hati, bertanggung jawab, berhati terbuka, selalu ingin meneliti dan sebagainya. Menurut Wynne Harlen dalam Darmojo dan Kaligis (1993 : 124), ada sembilan aspek sikap ilmiah yang dapat dikembangkan pada anak usia SD/MI, yaitu: 1) Sikap ingin tahu; 2) Sikap ingin mendapatkan sesuatu yang baru; 3) Sikap kerja sama; 4) Sikap tidak putus asa; 5) Sikap tidak berprasangka; 6) Sikap mawas diri; 7) Sikap bertanggung jawab; 8) Sikap berpikir bebas; 9) Sikap kedisiplinan diri. Sikap ilmiah ini bisa dikembangkan ketika siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi, atau kegiatan di lapangan.

Keterampilan proses adalah keterampilan siswa untuk mengelola hasil (perolehan) yang di dapat dalam KBM yang memberi kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian dan

mengkomunikasikan hasil perolehannya tersebut (Azhar, 1993 : 17). Sedangkan menurut Sagala (2003 : 74) pendekatan proses adalah suatu pendekatan pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses. Dalam pendekatan proses ini siswa tidak hanya belajar dari guru. Tetapi juga dari sesama temannya. Dengan keterampilan ini diharapkan siswa akan mengembangkan pengetahuan sesuai dengan karakter IPA. Beberapa contoh keterampilan yang diharapkan berkembang pada siswa ialah pelaksanaan kegiatan belajar IPA menggunakan pendekatan keterampilan proses.

Dimiyati dan Mudjiono dalam Sumantri, Mulyani dan Permana (1998 : 113) mengungkapkan bahwa pendekatan keterampilan proses bukanlah tindakan instruksional yang berada diluar jangkauan kemampuan peserta didik. Pendekatan ini justru bermaksud mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep seluruhnya irama gerak atau tindakan dalam proses belajar mengajar seperti ini akan menciptakan kondisi cara belajar siswa aktif. Conny Semiawan (2008 : 18) Mengembangkan keterampilan proses, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan itu menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai.

Dengan demikian metode ilmiah atau kerja ilmiah merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam mempelajari IPA. Pembelajaran IPA terbatas pada produk atau fakta, konsep dan teori saja belum lengkap, karena baru menyentuh salah satu komponennya saja. Sarana dan prasarana sangat penting dalam proses pembelajaran IPA terutama dalam meningkatkan keterampilan proses. Laboratorium menjadi sarana dan prasarana yang efektif dan sangat identik dengan pembelajaran Sains. Sehingga hal ini dipandang penting mengadakan penelitian tentang Penggunaan Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA. Penelitian ini bertujuan untuk

melihat peningkatan keterampilan proses siswa di MIN Yogyakarta 2 menggunakan laboratorium.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *classroom action research* (penelitian tindakan kelas). Adapun desain penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas berdasarkan model Kemmis & Taggart. Action research ini terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pemantauan (observasi) yang memuat pencatatan, perekaman dan interview, evaluasi dan refleksi. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam beberapa siklus.

Penelitian dilaksanakandi MIN 2 Yogyakarta yang terletak di Jl. Mendungwarih 149A Giwangan Umbulharjo. Subyek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Negeri 2 Yogyakarta dengan jumlah peserta didik ada 39 peserta didik terdiri dari 20 laki-laki dan 19 perempuan.

Tehnik yang digunakan dalam upaya memperoleh data dan informasi pada kegiatan penelitian ini antara lain observasi dan dokumentasi. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa kualitatif dan kuantitatif. Data yang berupa kualitatif dianalisis dengan model alur. Yang terdiri atas tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu (1) reduksi data;(2) penyajian data; (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keterampilan Proses Sains Siswa

Keterampilan proses sains yang diamati mencakup penilaian kemampuan siswa dalam melakukan proses sains, sikap ilmiah siswa dan unjuk kerja siswa. Keterampilan proses sains siswa kelas IV MIN 2 YK, sebelum diadakan tindakan dapat dikatakan belum maksimal, kurang memperhatikan pelaksanaan praktikum ketika ada beberapa materi yang seharusnya dipraktekkan akibatnya kemampuan siswa sebatas hapalan dan hanya didapat dari apa yang diterangkan dari gurunya, hal ini membuat kemampuan keterampilan proses siswa masih rendah. Sehingga kriteria ketuntasan juga belum mencapai.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Peningkatan keterampilan proses siswa ini dilakukan melalui praktikum/percobaan sederhana yang dapat dilihat juga dari unjuk kerja, dan sikap ilmiah.

Keterampilan proses siswa dikatakan meningkat apabila dalam praktik/percobaan sederhana mampu melakukan proses sains, penilaian unjuk kerja, dan kemampuan siswa mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksikan, mengukur, mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Selain itu untuk melihat apakah siswa sudah mengalami peningkatan dalam keterampilan proses sains siswa yang dilihat juga penilaian unjuk kerja, dan penilaian sikap ilmiah berada pada skor rata-rata yang telah ditetapkan menurut kriteria ketuntasan sekolah. Maka siswa sudah dikatakan mengalami peningkatan pada aspek keterampilan proses.

Peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui praktikum/percobaan sederhana dalam penelitian tindakan kelas ini dapat dilakukan dalam tiga siklus, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Keterampilan Proses Sains Siswa Siklus I

Pada siklus I, dengan memperhatikan skor hasil observasi keterampilan proses sains, penilaian unjuk kerja dan sikap ilmiah siswa tentang materi gaya setelah pertemuan pertama dan kedua selesai dilaksanakan, diperoleh skor hasil rata-rata kelas observasi keterampilan proses sains siswa sebesar 13.96 (lihat tabel analisis hasil keterampilan proses pada siklus I). Hasil observasi unjuk kerja siswa saat praktikum sebesar 5.167 (lihat tabel analisis hasil observasi unjuk kerja pada siklus I) dan hasil observasi sikap ilmiah siswa saat praktikum pada siklus I sebesar 10.256 hasil ini meningkat jika dibandingkan dengan skor rata-rata kelas hasil observasi keterampilan proses pada sains sebelum tindakan 12.5. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas IV MIN 2 YK belum mengalami pada aspek keterampilan proses sains, khususnya keterampilan proses pada praktikum gaya.

Gambaran di atas memperhatikan bahwa dalam praktikum belum memiliki keterampilan proses. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa melakukan praktikum.

Siswa juga belum terlihat dalam mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, melakukan pengukuran, mengkomunikasi, dan menyimpulkan.

Kelemahan ini akan diperbaiki dan ditingkatkan pada tiga kali pertemuan pada siklus II.

2. Keterampilan Proses Pada Siklus II

Pada siklus II, dengan memperhatikan skor keterampilan proses sains siswa, unjuk kerja, dan sikap ilmiah selama praktikum tentang materi gaya selama pertemuan I, II, dan III pada siklus II selesai dilaksanakan, diperoleh skor rata-rata hasil observasi keterampilan proses sains sebesar 21.84, unjuk kerja sebesar 6.871 Dan sikap ilmiah sebesar 14.923 maka semua angka tersebut sudah mencapai kriteria tinggi hal ini menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas IV MIN 2 YK sudah mengalami peningkatan pada aspek keterampilan proses, diikuti unjuk kerja, dan sikap ilmiah khususnya pada materi gaya. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan pada siklus I.

Gambaran di atas memperlihatkan bahwa penggunaan laboratorium/praktikum sederhana sudah menunjukkan peranan dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan proses siswa sains yang juga diamati dari unjuk kerja siswa dan sikap ilmiah siswa. Hal ini siswa juga telah terbiasa melakukan praktikum/percobaan sederhana, terbukti pada kemampuan proses yang dilakukan siswa yang selalu meningkat pada setiap pertemuan.

Selain itu, sebagian besar siswa sudah terlihat bahwa mengkomunikasikan hasil dengan materi yang telah dipraktekkan. Walaupun masih di bawah bimbingan guru, siswa juga sudah terbiasa mengumpulkan hasil praktikum, maka kesempurnaan pada tiga kali pertemuan pada siklus III.

3. Keterampilan Proses Pada Siklus III

Pada siklus III, dengan memperhatikan skor keterampilan proses sains siswa, unjuk kerja, dan skor sikap ilmiah siswa, selama praktikum/percobaan sederhana tentang materi gaya, diperoleh skor rata-rata kelas untuk hasil keterampilan proses sebesar 26.35, maka sudah memenuhi kriteria yang sangat tinggi pada penilaian keterampilan proses karena angka tersebut berada pada kriteria $24 < X$ skor unjuk kerja sebesar 9,367 maka dari skor tersebut sudah memenuhi kriteria sangat tinggi. Kriteria angka tersebut berada pada kriteria $9.75 < X$ dan skor sikap ilmiah siswa sebesar 18.128 maka dari skor tersebut sudah memenuhi kriteria sangat tinggi karena angka tersebut berada pada kriteria $16 < X$ hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas IV MIN YK 2 telah mengalami peningkatan. Terdapat 39 orang siswa mengalami peningkatan yang sangat

berarti dalam aspek keterampilan proses yang juga dilihat dari penilaian unjuk kerja dan sikap ilmiah.

Dari uraian di atas memperlihatkan bahwa penggunaan laboratorium/prakter sederhana sudah menunjukkan peranan dalam upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang juga diamati dari unjuk kerja dan sikap ilmiah. Hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa melakukan praktikum/percobaan sederhana, terbukti pada kemampuan proses yang dilakukan siswa selalu meningkatkan pada setiap pertemuan.

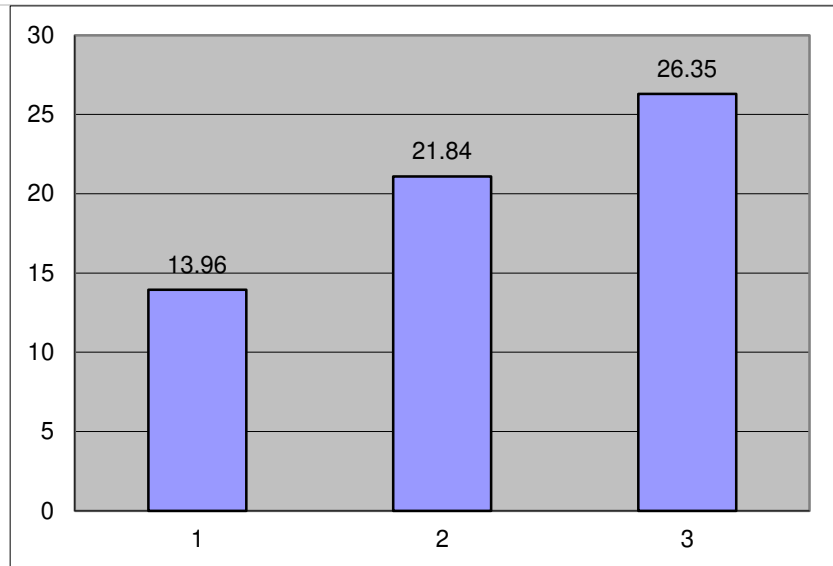
Pada siklus III ini, siswa semakin meningkat keterampilan prosesnya yaitu kemampuan mengobservasi, kemampuan memprediksi, mengkomunikasi, mengklasifikasi, kemampuan melakukan pengukuran dan menyimpulkan.

Berikut tabel di bawah ini adalah hasil rekapitulasi keterampilan proses siswa dari siklus I sampai siklus III .

Tabel 1.
Deskripsi Data Peningkatan Keterampilan Proses Siswa

Hasil statistic deskriptif	Siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Jumlah		543.500	854.280	1025.327
N (jumlah sampel)		39	39	39
Mean		13.96	21.84	26.35
Median		14.50	21.67	26.33
Modus		14.50	21.3	26.67
Standar Deviasi Per Siklus		1.44	1.13	0.89
Skor Minimal		10.50	20.00	24.33
Skor Max		16,50	24,33	28,33

Adapun di bawah ini diagram batang yang menggambarkan peningkatan kemampuan keterampilan proses.



Gambar 1.

Diagram Peningkatan Keterampilan Proses Siswa Siklus I, II dan III

Berdasarkan diagram di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan proses sains siswa mengalami peningkatan dari siklus I hingga siklus III. Peningkatan tersebut adalah 89%. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan laboratorium bisa meningkatkan kemampuan keterampilan proses siswa.

B. Unjuk Kerja

Keterampilan proses sains setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari distribusi skor penilaian keterampilan proses mulai siklus I, II dan III pada diagram pada lampiran 39 dan berikut ini adalah deskripsi data peningkatan unjuk kerja siswa dari siklus I sampai dengan siklus III pada tabel 34 dibawah ini:

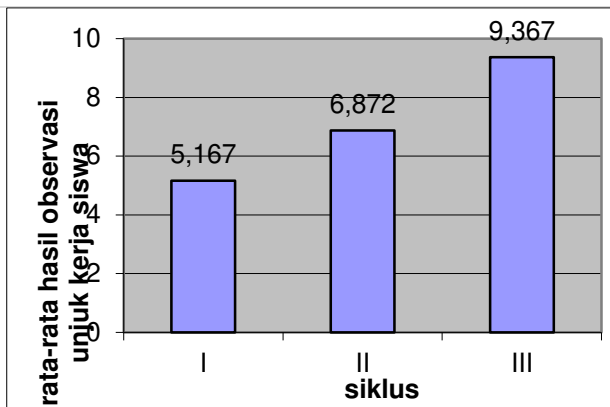
Tabel 2.
Deskripsi Data Peningkatan Unjuk Kerja Siswa

Siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Hasil statistic deskriptip			
Jumlah	201.5	268.000	365.33
N (jumlah sampel)	39	39	39
Mean	5.1666	6.871	9.367
Median	5.5	7	9.33
Modus	5.5	6.666	8.66
Standar Deviasi Per Siklus	0.599	0.379	1.13
Skor Minimal	4	6	8
Skor Max	6	7,666	12,33

Berdasarkan tabel di atas, prosentase peningkatan kemampuan unjuk kerja dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \frac{(9.367 - 5.167)}{5.167} \times 100\% \\ & = \frac{4,2}{5.167} \times 100\% \\ & = 81.285 \% \\ & = 81\% \end{aligned}$$

Di bawah ini diagram yang menggambarkan peningkatan kemampnan unjuk kerja siswa selama siklus I, II dan III



Gambar 2.

Diagram Peningkatan Unjuk Kerja Siswa Pada Siklus I, II, dan III

Berdasarkan diagram batang di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian unjuk kerja siswa selama siklus I hingga siklus III mengalami peningkatan, kenaikan. Kenaikan tersebut adalah 81%.

C. Sikap Ilmiah Siswa

Peningkatan sikap ilmiah selama siklus I, II, dan III. Setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari distribusi skor penilaian sikap ilmiah mulai siklus I, II, dan III pada tabel 35 lampiran 40 dan berikut ini adalah deskripsi data peningkatan sikap ilmiah siswa dari siklus I sampai dengan siklus III pada tabel 36 dibawah ini:

Tabel 3.

Deskripsi Data Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa

Siklus	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Hasil statistic deskriptif			
Jumlah	400.000	582.000	707.000
N (jumlah sampel)	39	39	39
Mean	10.256	14.923	18.128
Median	10.500	14.667	18.333
Modus	11.000	14.000	18.333
Standar Deviasi Per Siklus	1.075	1.168	0.691

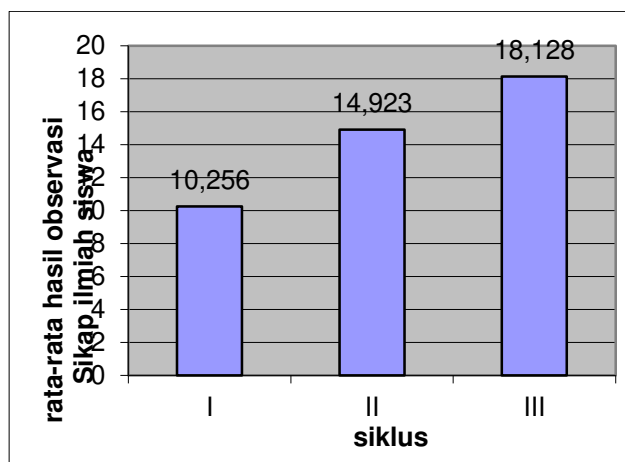
16 | Penggunaan Laboratorium untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa di MIN Yogyakarta 2

Skor Minimal	7.000	13,000	17.000
Skor Max	11,500	18.000	19,333

Berdasarkan tabel di atas, presentase peningkatan kemampuan sikap ilmiah dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \frac{(18.128 - 10.256)}{10.256} \times 100\% \\ & = \frac{7.872}{10.256} \times 100\% \\ & = 76.75\% \\ & = 77\% \end{aligned}$$

Di bawah ini diagram yang menggambarkan peningkatan kemampuan unjuk kerja siswa selama siklus I, II dan III



Gambar 3.

Diagram Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Pada Siklus I, II, dan II

Berdasarkan diagram di atas disimpulkan penilaian sikap ilmiah selama siklus I sampai siklus III mengalami kenaikan. Kenaikan tersebut adalah 77%.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tentang latar belakang masalah, kajian teori yang dipergunakan serta hasil penelitian dan pembahasannya dari penelitian tindakan kelas tentang penggunaan laboratorium/praktikum sederhana untuk

meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains yang dilaksanakan dengan tiga siklus dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum penggunaan laboratorium di MIN 2 Yogyakarta mampu meningkatkan keterampilan proses siswa. Dari beberapa aspek-aspek keterampilan proses yang meliputi keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan yang telah diamati, dapat disimpulkan bahwa kemampuan keterampilan proses yang paling menonjol adalah kemampuan mengobservasi. Hal ini sangat dipengaruhi oleh kecenderungan siswa untuk mengetahui hal-hal yang baru sedangkan aspek kemampuan komunikasi masih kurang karena dipengaruhi oleh kemampuan verbal yang masih lemah dan keberanian mengkomunikasikan hasil di hadapan teman-teman satu kelas butuh waktu.
2. Untuk memperbaiki proses pembelajaran sains di kelas IV MIN 2 Yogyakarta dapat dilaksanakan dengan penelitian tindakan kelas.
3. Dengan praktikum secara tepat dan kontinyu dapat meningkatkan keterampilan proses siswa di MIN Yogyakarta 2

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, Lalu Muhammad. (1993). *Proses Belajar Mengajar*, Surabaya: Usaha Nasional.
- Bundu, Patta. (2008). *Penilaian keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional DirjenPendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Darmodjo, Hendro & Kaligis, Jeny R. E. (1993). *Pendidikan IPA II*. Jakarta:Depdiknas.
- Depdiknas. (2003). *Manajemen Peningkatan Mutu Berbasis Sekolah: Rencana dan Program Proram Pelaksanaan*. Jakarta: Depdiknas.
- Direktorat Jendral Pendidikan Dasar. (1997). *Pola dan Strategi Pembinaan pendidikan*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Dasar.
- Hadi, Anwar. (2003). *System Manajemen Mutu Lab. Jakarta*. Gramedia Pustaka Utama.
- Hofstein, A., & Naaman, R. M. (2007). The laboratory in science education: the stateof the art. *Journal The Royal Society of Chemistry*, 8 (2), 105-107.
- Kertiasa & Abdul Basir. (1979). *Petunjuk Pengelolaan Lab IPA*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.

-
- Samani, M. & Iskandar. (1999). *Buku Pedoman Perawatan Prefentif*. Jakarta: Dikdasmen.
- Sarkim, T. (1998). *Humaniora dalam Pendidikan Sains*. Yogyakarta.: Kanisius.
- Semiawan, Conny. R. (2008). *Belajar dan pembelajaran prasekolah dan sekolah dasar*. Jakarta: Indeks.
- Sumantri, Mulyani dan Johar Permana. (1998). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: DEPDIKBUD
- Sund, R.B. & Leslie W. (1973). *Teaching science by inquiry in the secondary school*. Columbus. Ohio: Charles B. Merrill Publishing Company.
- Syagala, Syaiful. (2003), *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: PT. Alfabeta
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah an Daerah.