

Teachers' Challenges in Teaching Science Process Skills to Seventh Grade Students: Kendala Guru dalam Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII

Fadilah Hayazee

Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo

Nur Efendi

Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo

General Background Science process skills are essential in science education to foster students' understanding and application of scientific concepts through practical activities.

Specific Background In Indonesian junior high schools, practical work is a key strategy to develop these skills, yet many students struggle to achieve optimal competency.

Knowledge Gap Limited studies have explored specific obstacles faced by teachers and students during the training of science process skills in real classroom settings, particularly in MTs or equivalent institutions. **Aims** This study aims to identify the challenges encountered in fostering science process skills among seventh-grade students at MTs Terpadu Mardlatillah.

Results Using a qualitative descriptive method with data triangulation (questionnaires, documentation, and interviews) and Miles & Huberman's analysis model, the study examined eight indicators of science process skills. Findings revealed four main challenges: difficulty in determining variables, absence of experimental setup images, inability to analyze data and draw conclusions, and low confidence in presenting results. **Novelty** This research provides a detailed mapping of science process skill challenges in the context of Islamic junior high school practical activities, integrating both teacher and student perspectives. **Implications** Addressing these issues is crucial to prevent further skill gaps and to improve practical science education strategies in similar educational contexts.

Highlights :

- Identification of four key challenges in training science process skills
- Use of qualitative descriptive method with data triangulation
- Contextual focus on practical science learning in Islamic junior high school

Keywords :

Science Process Skills, Practical Work, Junior High School, Qualitative Research, Learning Challenges

Pendahuluan

Pembelajaran IPA berkembang dari pengamatan gejala-gejala alam dan interaksi yang terjadi di dalamnya, karena itu pembelajaran IPA dilakukan dengan pengamatan langsung [1]. Pengamatan langsung dalam pembelajaran IPA merupakan proses untuk membantu siswa agar pembelajaran

lebih bermakna, mampu menguasai pengetahuan dan konsep IPA serta hukum-hukum IPA melalui keterampilan proses sains [2]. Keterampilan proses sains yaitu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses belajar, aktivitas dan kreativitas siswa dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan nilai dan juga sikap [3]. Keterampilan proses sains terdiri dari pertanyaan yang berhubungan dengan mengamati, menerapkan konsep, menyimpulkan, mengkomunikasikan hasil, menggunakan alat dan bahan, serta merencanakan penelitian [4]. Keterampilan proses sains menjadikan pembelajaran IPA memiliki tujuan penting yang sesuai dengan karakteristik sains itu sendiri. Hal ini membuat pembelajaran IPA tidak jauh dari strategi pembelajaran berbasis praktikum [5].

Praktikum bisa didefinisikan sebagai suatu rangkaian pelaksanaan yang memungkinkan siswa menerapkan keterampilan atau mempraktikkan sesuatu dalam penerapan beragam keterampilan proses sains sekaligus pengembangan sikap ilmiah yang mendukung proses pencapaian ilmu bagi diri siswa [6]. Saat praktikum, siswa melakukan pengamatan langsung terhadap gejala alam atau fenomena yang ada. Siswa mengumpulkan data-data yang relevan, kemudian menganalisisnya untuk mendapatkan informasi yang akurat. Penafsiran hasil pengamatan kemudian dicatat secara terpisah. Pada langkah-langkah praktikum siswa dapat memperkirakan apa yang akan terjadi berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Siswa juga dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk mencari penjelasan yang lebih mendalam. Pada tahap selanjutnya, siswa dapat merencanakan percobaan untuk menguji hipotesis yang telah dibuat. Pada percobaan tersebut, siswa menggunakan alat dan bahan secara langsung untuk mengumpulkan data. Data-data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menarik kesimpulan yang tepat. Praktikum dapat memperkuat konsep dan teori dimana siswa menghubungkan konsep-konsep teoritis dengan pengalaman sederhana. Hal ini menjadikan pembelajaran IPA lebih efektif [7].

Pada penelitian Windyariani, beliau menyatakan bahwa semua guru yang terlibat dalam penelitiannya menganggap praktikum penting untuk dilakukan dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil penelitian mengenai alasan pentingnya kegiatan praktikum yaitu guru beranggapan bahwa praktikum dapat membuktikan teori, memudahkan pemahaman materi dan penanaman konsep, artinya pemahaman guru terhadap praktikum dapat menunjang materi pembelajaran [8]. Pada hasil penelitian Lestari menyatakan bahwa praktikum dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains dapat dijadikan alternatif untuk diterapkan karena mampu memberikan motivasi siswa dalam menggali ilmu pengetahuan, membangkitkan minat belajar siswa dalam pelaksanaan praktikum dan meningkatkan keterampilan proses sains [9]. Hasil penelitian Putri dinyatakan dalam hasil penelitiannya bahwa rendahnya keterampilan proses sains sering ditemukan pada siswa di sekolah. Hal ini terlihat dari kegiatan praktikum. Misalnya siswa hanya dapat mengukur dengan salah satu alat ukur tertentu saja dan tidak menggunakan alat ukur yang lain. Siswa terkadang kurang cermat dalam mengidentifikasi suatu fenomena atau objek pengamatan sehingga prediksi siswa pun kurang tepat. Ini mengakibatkan siswa tidak tepat dalam mengambil kesimpulan dan hasil belajar yang diperoleh tidak maksimal [10].

Berdasarkan hasil observasi awal di kelas VII MTs Terpadu Mardlatillah pada tanggal 31 Januari 2024, peneliti menanyakan beberapa permasalahan yang dihadapi guru IPA kelas VII mengenai pembelajaran IPA dan diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam pelaksanaan praktikum IPA di antaranya siswa kesulitan menentukan rumusan masalah, hipotesis, variabel dan mengomunikasikan hasil percobaan. Kendala lain yang diketahui yaitu ruang laboratorium yang terlalu sempit sehingga pelaksanaan praktikum biasa dilakukan di dalam kelas menggunakan alat dan bahan yang tersedia. Hal ini tidak efektif karena terbatasnya ruang gerak siswa di dalam kelas saat kegiatan praktikum dilaksanakan. Strategi pembelajaran praktikum yang seharusnya membantu membangun keterampilan proses siswa menjadi terhambat karena fasilitas dan kurangnya pemahaman siswa pada kegiatan tersebut. Pada saat observasi awal, peneliti memberikan 8 indikator keterampilan proses sains yaitu merumuskan masalah; merumuskan hipotesis; mengidentifikasi variabel; merencanakan percobaan; melakukan percobaan; menyajikan data; menyimpulkan; dan berkomunikasi. Guru mata pelajaran juga menjelaskan bahwa, sedikit dari siswa yang mau mengikuti kegiatan praktikum di kelas dengan serius, sehingga pelaksanaan

praktikum tidak terlaksana secara menyeluruh.

Pada hasil penelitian Fidiana, beliau membahas tentang rendahnya inisiatif atau kemandirian siswa pada kegiatan praktikum dan memecahkan permasalahan tersebut menggunakan bahan ajar. Menurutnya, bahan ajar berbentuk modul merupakan sarana pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Beliau menyatakan pula bahwa dampak dari rendahnya kemandirian siswa berpengaruh pada hasil belajar yang tidak maksimal, sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam pelaksanaan praktikum bagi siswa [11]. Pada jurnal lain membahas tentang kegiatan praktikum semestinya siswa dibimbing terutama pada saat pengambilan data praktikum. Guru perlu memfasilitasi dengan memberikan metode yang dapat memudahkan siswa untuk melibatkan diri pada kegiatan praktikum. Hal ini dapat memancing keingintahuan siswa untuk mengeksplorasi dan berpikir ilmiah pada kegiatan praktikum [12].

Penelitian ini mengangkat judul “Kendala-Kendala yang Dihadapi Guru dalam Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa kelas VII SMP/MTs” dengan tujuan yaitu untuk mencari tahu apa saja kendala-kendala yang dialami guru saat melatih keterampilan proses sains pada siswa kelas VII. Manfaat penelitian ini yaitu untuk dapat menjadikan acuan dari kualitas pembelajaran IPA siswa melalui praktikum keterampilan proses sains tersebut. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat memberikan solusi untuk memperbaiki kualitas pembelajaran IPA siswa dalam keterampilan proses sains di kelas VII SMP.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif untuk mengungkap dan mempelajari pengalaman individu dan kelompok terhadap suatu fenomena [13]. Penelitian ini membutuhkan subjek penelitian yaitu seorang guru mata pelajaran IPA kelas VII. Subjek dipilih untuk mendapatkan informasi secara maksimum. [14]. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner, dokumentasi, dan wawancara. Kuesioner yang telah tervalidasi diisi langsung oleh guru mata pelajaran IPA kelas VII via *google form*. Peneliti juga melakukan proses wawancara dengan subjek penelitian menggunakan fitur *voice note* yang ada pada aplikasi *WhatsApp* dan lembar pedoman wawancara yang telah tervalidasi. Sebelum wawancara dilaksanakan, guru diberi formulir persetujuan wawancara dengan metode semi tertutup yang berarti perlakuan wawancara tidak selalu berpatokan dengan lembar pedoman wawancara yang telah dibuat [15]. Pertanyaan yang tidak ada pada pedoman wawancara yaitu saat ditanya mengenai apakah siswa menggunakan *slide power point* saat menyampaikan hasil, guru menjelaskan bahwa ada beberapa anak yang tidak mempunyai fasilitas untuk membuat *power point* sehingga penyampaian hasil secara lisan hanya menggunakan kertas laporan. Dokumentasi diambil selama pelaksanaan praktikum berlangsung di kelas VII. Dokumentasi dilakukan untuk memberi gambaran kegiatan siswa dan suasana pelaksanaan praktikum berlangsung.

No	Indikator	Deskriptor
1.	Merumuskan masalah	Kemampuan mengidentifikasi masalah
2.	Merumuskan hipotesis	Menyusun dugaan sementara
3.	Mengidentifikasi variabel	Mampu menentukan variabel bebas, respon dan kontrol
4.	Merencanakan percobaan	Menyusun langkah-langkah percobaan
5.	Melakukan percobaan	Keterampilan melaksanakan percobaan
6.	Menyajikan data	Menampilkan data dalam bentuk tabel/grafik
7.	Menyimpulkan	Kemampuan menarik kesimpulan
8.	Berkomunikasi	Kemampuan menyampaikan hasil

Table 1. Indikator Keterampilan Proses Sains

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah triangulasi teknik, yaitu menggunakan cara yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama [16]. Pada penelitian ini, kami membahas dasar teoritis dan detail implementasi dari model Miles-Huberman sebagai salah satu metode analisis data yang digunakan dalam penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan landasan konseptual bagi para peneliti dalam menghadapi masalah implementasi yang timbul dari definisi dan kekurangan metodologi dalam analisis data kualitatif [17].

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apa saja kendala-kendala yang kerap terjadi pada siswa saat melakukan praktikum IPA di kelas VII. Berdasarkan instrumen pendukung yaitu kuesioner, dokumentasi dan wawancara yang dilakukan bersama guru IPA, dapat diketahui bahwa terdapat 8 indikator proses keterampilan sains yaitu, merumuskan masalah; merumuskan hipotesis; mengidentifikasi variabel; merencanakan percobaan; melakukan percobaan; menyajikan data; menyimpulkan; dan berkomunikasi.

Instrumen pendukung kuesioner bertujuan untuk membuktikan keabsahan data yang dikumpulkan dari penelitian [18]. Pengisian kuesioner dilakukan melalui *googleform* yang diisi oleh guru IPA kelas VII. Pernyataan yang ada di dalam kuesioner sesuai dengan 8 indikator keterampilan proses sains yaitu 1) Merumuskan masalah meliputi; guru menyajikan fenomena IPA yang ada di kehidupan sehari-hari dan guru memfasilitasi siswa dalam merumuskan masalah. 2) Merumuskan hipotesis meliputi; siswa menyusun hipotesis berdasarkan rumusan masalah dan guru membimbing siswa dalam merumuskan masalah. 3) Mengidentifikasi variabel meliputi; guru membantu siswa mengidentifikasi variabel dan siswa menentukan variabel bebas, respon dan kontrol. 4) Merencanakan percobaan meliputi; guru menyajikan gambar rangkaian percobaan sebagai petunjuk bagi siswa dan siswa menyusun langkah-langkah percobaan. 5) Melakukan percobaan meliputi; siswa menyusun alat dan bahan serta mengambil data percobaan. 6) Menyajikan data meliputi; guru membimbing penyajian data hasil di tabel/grafik dan mengecek kembali data hasil percobaan siswa. 7) Menyimpulkan meliputi; siswa melakukan analisis data dan mengaitkan dengan teori yang telah dipelajari serta menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. 8) Berkomunikasi meliputi; guru meminta siswa membuat laporan praktikum dan *powerpoint* untuk menyampaikan hasil percobaan dan siswa mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas menggunakan *powerpoint* dengan baik.

Pada hasil kuesioner yang telah diisi oleh guru IPA, diketahui bahwa dari 8 indikator tersebut, 4 di antaranya menyatakan bahwa siswa belum optimal atau masih terdapat kendala dalam melakukan praktikum keterampilan proses sains seperti: 1. Siswa tidak mampu menentukan variabel bebas, respon dan kontrol. 2. Guru tidak menyajikan gambar rangkaian percobaan sebagai petunjuk bagi siswa. 3. Siswa tidak mampu melakukan analisis data dengan mengaitkan teori yang telah dipelajari dan tidak mampu menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. 4. Siswa tidak mampu mempresentasikan hasil percobaan di depan kelas menggunakan *powerpoint* dengan baik.

Dokumentasi diambil untuk menggambarkan pelaksanaan praktikum [19]. Dokumentasi diambil dari hasil LKPD siswa, laporan praktikum siswa dan foto siswa saat melakukan percobaan atau praktikum. Terdapat pula 8 indikator dokumentasi untuk mendukung data hasil dari kuesioner. Indikator-indikator tersebut yaitu, 1) Merumuskan masalah meliputi foto LKPD bagian rumusan masalah. 2) merumuskan hipotesis yang meliputi foto LKPD bagian hipotesis. 3) Mengidentifikasi variabel yang meliputi foto LKPD bagian rencana percobaan. 4) Merencanakan percobaan meliputi foto LKPD bagian alat dan bahan serta langkah-langkah percobaan. 5) Melakukan percobaan meliputi foto siswa melakukan percobaan. 6) Menyajikan data meliputi foto LKPD bagian analisis data menggunakan grafik/tabel. 7) Menyimpulkan meliputi foto laporan hasil percobaan/LKPD. 8) Berkomunikasi meliputi foto siswa melakukan presentasi menggunakan *powerpoint*.

Hasil dari dokumentasi diketahui bahwa siswa sudah mampu menuliskan rumusan masalah,

diketahui dari LKPD bagian rumusan masalah yang telah terisi. Hal ini sesuai dengan jawaban dari kuesioner bahwa siswa mampu merumuskan permasalahan. Pada bagian hipotesis dalam LKPD diketahui bahwa siswa telah mengisi bagian tersebut. Hal ini juga mendukung hasil dari kuesioner bahwa siswa mampu menyusun hipotesis dengan dibimbing oleh guru. Pada bagian rencana percobaan dalam LKPD terdapat kolom untuk menentukan variabel bebas, respon dan kontrol. Pada bagian ini siswa mengisi variabel-variabel tersebut, namun hal ini belum dapat menjelaskan apakah siswa mampu atau tidak dalam menentukan variabel seperti keterangan yang ada pada kuesioner. Hasil dokumentasi pada bagian langkah-langkah percobaan, tertulis dengan lengkap alat dan bahan yang diperlukan sekaligus langkah-langkah percobaan di LKPD. Hal ini menjelaskan alasan guru tidak menyajikan gambar rangkaian percobaan pada kuesioner karena guru telah mencantumkan langkah-langkah percobaan untuk dijadikan petunjuk percobaan oleh siswa. Pada foto siswa melakukan percobaan, dapat diketahui bahwa siswa menggunakan alat dan bahan serta mencatat selama percobaan berlangsung. Pada bagian analisis data menggunakan grafik/tabel, dapat diketahui bahwa siswa dapat menuliskan data menggunakan grafik/tabel. Pada foto laporan hasil percobaan/LKPD dapat diketahui bahwa siswa mengisi kesimpulan dari data yang diperoleh namun hal ini belum dapat menjelaskan alasan siswa tidak dapat menganalisis data dan menyimpulkan hasil dari percobaan sesuai dengan keterangan dalam kuesioner. Pada foto siswa melakukan presentasi, siswa tidak menggunakan *powerpoint* untuk menyampaikan hasil percobaan yang telah dilakukan, melainkan siswa hanya menggunakan kertas laporan. Hal ini mendukung hasil dari kuesioner yang menyatakan bahwa siswa tidak menggunakan *powerpoint* saat menyampaikan hasil percobaan.

Wawancara dilakukan bersama guru IPA kelas VII melalui fitur *voicenote* di aplikasi *WhatsApp*. Sarana wawancara via telepon atau sejenisnya dapat digunakan untuk memudahkan proses pengumpulan data [20]. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa guru menjelaskan situasi yang terjadi pada saat guru melatih keterampilan proses sains kepada siswa kelas VII. Pada saat wawancara guru menjelaskan bahwa dalam proses percobaan, guru sering kali menyajikan suatu fenomena melalui gambar atau video, namun apabila fenomena atau permasalahan tersebut dapat diamati atau dirasakan secara langsung maka guru akan mengajak siswa untuk melihat secara langsung. Guru juga menambahkan contoh dari fenomena yang dilihat secara langsung, yaitu pembakaran kertas yang berhubungan dengan perubahan zat, dimana kertas yang awalnya padat berubah menjadi abu. Guru juga menjelaskan untuk memfasilitasi siswa dalam merumuskan masalah, guru memberikan contoh terlebih dahulu sehingga siswa paham dengan contoh tersebut. Guru memberi kesempatan siswa untuk mencoba merumuskan masalah secara mandiri namun juga tetap didampingi oleh guru sampai perumusan masalah tepat. Menurut penjelasan guru pada wawancara, siswa sudah mampu menyusun hipotesis berdasarkan rumusan masalah yang sebelumnya sudah dibuat. Saat guru membimbing siswa dalam menyusun hipotesis, guru menemukan beberapa siswa yang langsung benar dalam menyusun hipotesis, namun masih ada juga siswa yang masih perlu dibimbing dalam menyusun hipotesis.

Dijelaskan pula pada saat wawancara, bahwa guru membantu siswa dalam mengidentifikasi variabel-variabel percobaan dengan memberikan pemahaman kepada siswa tentang bagaimana variabel terikat, kontrol dan bebas, selain itu guru juga memberikan contoh kepada siswa, kemudian memberi kesempatan siswa untuk menentukan variabel-variabel tersebut. Jika siswa masih mendapat kesulitan atau salah dalam penentuan variabel, maka guru akan bantu meluruskan. Guru menjelaskan bahwa siswa tidak mampu atau belum sepenuhnya dapat membedakan antara variabel terikat, kontrol dan bebas. Sehingga siswa banyak mengalami kebingungan dan banyak mengalami kesalahan dalam menentukan variabel-variabel percobaan tersebut. Guru membantu siswa dalam melakukan percobaan dengan memberikan LKPD dan memberi kesempatan kepada siswa dalam memahami perintah yang ada pada LKPD, selain itu apabila siswa kurang tepat pada saat pengukuran, guru akan mengingatkan siswa cara yang tepat dalam mengukur sehingga hasil dalam pengukurannya tidak salah. Siswa dapat menyusun langkah-langkah percobaan dari mengikuti arahan yang sudah dicantumkan dalam LKPD.

Menurut pernyataan guru, siswa sudah mampu menyusun alat dan bahan dengan tepat, karena

siswa sudah paham alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan sesuai dengan LKPD, namun ada juga beberapa siswa yang masih keliru dalam menyusun alat dan bahan sehingga masih perlu diingatkan kembali untuk lebih teliti dalam melihat langkah-langkah percobaan. Guru juga menyatakan bahwa siswa sudah mampu mengambil data percobaan sesuai dengan perintah yang ada baik dalam hal mengamati, dan mengukur karena sebelumnya guru memberi tahu cara pengambilannya. Guru menambahkan lagi bahwa pada saat pengukuran, siswa sering terkecoh ketika menentukan NST (Nilai Skala Terkecil), namun hal ini masih terbilang baik dan masih dapat diatasi. Guru membimbing siswa dalam menyajikan data hasil percobaan di grafik/tabel dengan cara memberi pemahaman dan memberi kesempatan untuk siswa menuliskan data hasil, meskipun begitu siswa masih tidak mampu dalam menyajikan data hasil di grafik/tabel. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan permasalahan yang dihadapi siswa juga terdapat pada kurang tepatnya dalam pembuatan tabel atau diagram, ini dapat dikarenakan kurangnya pengalaman dan latihan dalam pembuatan tabel atau diagram [21]. Menurut guru, data yang diambil oleh siswa sudah valid karena guru selalu melakukan pengecekan ulang data hasil dan selalu mengawasi siswa selama percobaan.

Menurut guru, siswa tidak mampu mengaitkan antara data hasil percobaan dengan teori yang dipelajari sebelumnya, sehingga saya harus menjelaskan hubungan antara percobaan yang dilakukan dengan teori yang telah dipelajari sebelumnya. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep evaluasi dan cara mengevaluasi keakuratan prediksi, keterampilan analisis data terbatas dan tidak dapat mengidentifikasi kesalahan dalam prediksi [22]. Siswa juga tidak dapat menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan, sehingga kesimpulan dibuat bersama-sama oleh guru dan siswa setelah percobaan dilakukan dan mengaitkan dengan teori yang telah dipelajari. Guru menjelaskan bahwa siswa menyampaikan hasil percobaannya melalui laporan praktikum dan juga mempresentasikannya di depan kelas. Hanya saja saat presentasi, siswa masih kurang percaya diri dan suara yang dikeluarkan tidak optimal dan masih membaca. Presentasi dilakukan menggunakan kertas laporan atau hasil akhir, tidak menggunakan *powerpoint* karena banyak dari siswa tidak memiliki fasilitas untuk membuat *powerpoint* di rumah dan juga siswa tidak boleh diberi PR. Dengan penerapan keterampilan proses sains yang diterapkan dalam praktikum dapat memberikan kesempatan untuk menemukan, mengembangkan dan menerapkan ilmu yang diperoleh siswa [23].

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas VII belum optimal karena masih memiliki beberapa kendala. Kendala-kendala tersebut terdapat pada indikator mengidentifikasi variabel, dimana siswa tidak mampu menentukan variabel bebas, respon dan kontrol dalam percobaan yang dilakukan. Kendala kedua ada pada indikator merencanakan percobaan, dimana guru tidak menggunakan gambar sebagai rangkaian percobaan, alih-alih menggunakan langkah-langkah percobaan yang dicantumkan pada LKPD untuk dijadikan petunjuk oleh siswa. Kendala ketiga ada pada indikator menyimpulkan, diketahui bahwa siswa tidak dapat menganalisis data dari data yang diperoleh dan mengaitkan dengan teori yang telah dipelajari sebelumnya serta siswa tidak mampu menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Kendala keempat ada pada indikator berkomunikasi yaitu siswa tidak optimal saat mempresentasikan hasil percobaan karena kurang adanya rasa percaya diri siswa dan saat menyampaikan hasil suaranya terdengar kecil. Presentasi dilakukan tidak menggunakan *powerpoint* melainkan menggunakan kertas laporan atau hasil akhir. Demikian diketahui bahwa masih terdapat kendala-kendala dalam melatih keterampilan proses sains kepada siswa kelas VII. Jika kendala-kendala tersebut tidak segera diatasi, maka keterampilan proses sains siswa kelas VII akan terus tertinggal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing peneliti yang telah membantu dalam terlaksananya penelitian ini hingga selesai. Terima kasih pula kepada Guru IPA di MTs Terpadu

Mardlatillah yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini. Terima kasih kepada kepala sekolah MTs Terpadu Mardlatillah yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Terima kasih disampaikan kepada pihak di belakang layar yang turut menyemangati peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.

References

1. [1] F. O. Rosa, "Pengembangan Modul Pembelajaran IPA SMP pada Materi Tekanan Berbasis Keterampilan Proses Sains," *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 3, no. 1, 2015.
2. [2] P. Pendidik, M. Revolusi, P. Studi, P. Fisika, dan U. P. Madiun, "Makalah Utama Peran Pendidik dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Pembelajaran IPA di Era Revolusi Industri 4.0," 2018.
3. [3] A. Acesta, "Pengalaman Melalui Penerapan Keterampilan Proses," *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. 1, no. 2, pp. 96-106, 2014.
4. [4] S. Wardani, "Pengembangan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Kromatografi Lapis Tipis melalui Praktikum Skala Mikro," 2002.
5. [5] R. A. Damarwulan, "Hubungan Pelaksanaan Praktikum dan Keterampilan Generik Sains terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *BioEduScience Journal Pendidikan Biologi dan Sains*, vol. 4, no. 1, pp. 56-65, 2020.
6. [6] D. Daniah, "Pentingnya Inkuiri Ilmiah pada Praktikum dalam Pembelajaran IPA untuk Peningkatan Literasi Sains Mahasiswa," *Pionir Jurnal Pendidikan*, vol. 9, no. 1, pp. 144-153, 2020.
7. [7] K. K. Ilmiah, "Laboratorium sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah," *Lantanida Journal*, vol. 5, no. 1, 2017.
8. [8] S. Windyariani, "Pembelajaran IPA dengan Praktikum Berbasis Konteks dan Literasi Sains: Perspektif Guru SD di Sukabumi," *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, vol. 8, no. 1, p. 23, 2017.
9. [9] M. Y. Lestari dan N. Diana, "Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Pelaksanaan Praktikum," *Jurnal Pendidikan*, vol. 1, no. 1, pp. 49-54, 2018.
10. [10] N. E. Putri, B. Yolida, dan D. Sikumbang, "Hubungan Pelaksanaan Praktikum dan Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan*, vol. 7, no. 4, pp. 92-103, 2019.
11. [11] L. Fidiana, S. Bambang, dan D. Pratiwi, "Pembuatan dan Implementasi Modul Praktikum Fisika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas XI," *Unnes Physics Education Journal*, vol. 1, no. 1, pp. 38-44, 2012.
12. [12] A. W. F. Fatimah, "Pengembangan Science Comic Berbasis Problem Based Learning sebagai Media Pembelajaran Tema Bunyi dan Pendengaran untuk Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 146-153, 2014.
13. [13] D. Wulandari dan N. Fauziah, "Pengalaman Remaja Korban Broken Home (Studi Kualitatif Fenomenologis)," *Jurnal EMPATI*, vol. 8, no. 1, pp. 1-9, 2019.
14. [14] A. Praghlapati, "Pengalaman Seseorang yang Bercerai karena Perselingkuhan di Kota Bandung: Fenomenologi," *Jurnal Surya Muda*, vol. 2, no. 2, pp. 66-75, 2020.
15. [15] "Jurnal Edufisika," *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 3, No. 2 (Desember 2018)
16. [16] A. Alfansyur dan Mariyani, "Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber dan Waktu pada Penelitian Pendidikan Sosial," *Historical Journal of Kajian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, vol. 5, no. 2, pp. 146-150, 2020.
17. [17] A. Baltacı, "Nitel Veri Analizinde Miles-Huberman Modeli," *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, vol. 3, no. 1, pp. 1-15, 2017.
18. [18] N. Veri, L. Ijuna, dan A. Alchalidi, "Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Wanita Usia Subur tentang Kontrasepsi Jangka Panjang," *Majalah Kesehatan*, vol. 11, no. 2, pp. 126-133, 2024.
19. [19] D. Hamaidi, I. Al-Shara, Y. Arouri, dan F. Abu Awwad, "Student-Teachers' Perspectives of Practicum Practices and Challenges," *European Scientific Journal*, vol. 10, no. 13, 2014.
20. [20] S. Hansen, "Investigasi Teknik Wawancara dalam Penelitian Kualitatif Manajemen Konstruksi," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 27, no. 3, p. 283, 2020.

21. [21] N. Labibatus S., M. Fatih, dan C. Alfi, "Pengembangan Buku Praktikum IPA Materi Gaya untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kemandirian Siswa Sekolah Dasar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 1008-1015, 2023.
22. [22] P. Studi, M. Pendidikan, dan U. N. Manado, "Landasan Kultural Pendidikan SMAN 1 Tomohon," *Journal on Teacher Education (JOTE)*, vol. 4, no. 2, pp. 1078-1087, 2022.
23. [23] P. Well-being, M. Perantauan, dan A. Sagir, "Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Fluida Statis untuk Peserta Didik Kelas XI MAN 1 Surakarta," *E-Prints UAD*, vol. 5112, no. 19, p. 60130749, 2018.