



Journal of Human And Education
Volume 4, No. 4, Tahun 2024, pp 269-276
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

Pelatihan Penggunaan KIT IPA Bagi Guru dan Siswa di SMP IT Nurul Fadhilah Bandar Setia, Percut Sei Tuan, Deli Serdang Sumatera Utara

Rini Selly¹, Zainuddin M.², Jasmidi³, Jabal Ahsan^{4*}

Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan^{1,2,3}

Program Studi Pendidikan Akuntansi, FE, Universitas Negeri Medan⁴

Email: rinonly.selly@gmail.com¹, z_muchtar@yahoo.com²,

jasmidi@unimed.ac.id³, jabalahsan@unimed.ac.id⁴

Abstrak

Pembelajaran IPA merupakan salah satu model penerapan kurikulum yang dianjurkan untuk diterapkan mulai pada pendidikan dasar. Materi dari pembelajaran IPA sebaiknya diaktualisasikan melalui peragaan, bentuk percobaan atau demonstrasi yang dilakukan di Laboratorium. Pelaksanaan praktikum IPA dengan KIT praktikum menjadi lebih mudah dan dapat mengurangi risiko kecelakaan laboratorium. Salah satu tugas pendidik adalah mengembangkan potensi siswa namun permasalahan yang dihadapi guru adalah belum bisa berinovasi supaya proses pembelajaran IPA dilaksanakan di Laboratorium saat mendapatkan materi yang semestinya dilakukan dengan metode praktikum. Guru-guru di SMP IT Nurul Fadhilah selama ini melakukan proses pembelajaran hanya sebatas teori di dalam kelas, hal ini dikarenakan keterbatasan akses dan peralatan belum memadai yang menunjang praktikum IPA. Hal ini dirasakan oleh guru saat berinteraksi dengan siswa memberikan contoh penerapan praktikum IPA yang hanya sebatas teori. Pelatihan ini bertujuan untuk membekali guru dan siswa dalam mengembangkan kreativitasnya dalam mengintegrasikan penggunaan KIT IPA pada pembelajaran IPA dan metode praktikum akan membantu mempercepat pemahaman terhadap pembelajaran IPA serta memberikan langkah kongkret dalam pemanfaatan laboratorium sebagai tempat belajar yang menyenangkan.

Kata Kunci: KIT IPA, Praktikum, Laboratorium.

Abstract

Science learning is one of the models of curriculum implementation that is recommended to be applied starting in basic education. The material from science learning should be actualized through demonstrations, experiments or demonstrations carried out in the laboratory. The implementation of science practicum with the practicum KIT becomes easier and can reduce the risk of laboratory accidents. One of the tasks of educators is to develop student potential, but the problem faced by teachers is that they have not been able to innovate so that the science learning process is carried out in the laboratory when they get material that should be done with the practicum method. Teachers at Nurul Fadhilah IT Junior High School have been carrying out the learning process only limited to theory in the classroom, this is due to limited access and inadequate equipment that supports science practicum. This is felt by teachers when interacting with students, giving examples of the application of science practicum which is only limited to theory. This training aims to equip teachers and students in developing their creativity in integrating the use of KIT Science in science learning and the practicum method will help accelerate the understanding of science learning and provide concrete steps in the use of the laboratory as a fun place to learn.

Keywords: Science KIT, Practicum, Laboratory.

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah terutama pembelajaran IPA, tidak terlepas dari kegiatan praktikum (Susanti dan Hadi, 2022) yang mampu memberikan bekal peserta didik dimasa yang akan datang (Tahniah dan Arif, 2022). Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dengan menggunakan percobaan (Jayanti dan Nurfathurrahmah, 2023) dan melibatkan penggunaan indra untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan (Nur Setyawan *et al.*, 2023). Pada pembelajaran IPA, kegiatan praktik sangat penting (Martatiana dan Faisal Madani, 2023) karena materi praktikum IPA terkait dengan pemahaman konsep (Budiastra dan Wicaksono, 2023) didalam pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengalami sendiri konsep-konsep ilmiah (Agustina dan Juliar Apko, 2021) namun guru yang dituntut untuk kreatif namun harus berada pada kaidah pembelajaran yang mampu memberikan informasi secara jelas kepada peserta didik (Nur Amaliah Akhmad, 2022). Praktikum IPA penting untuk siswa SMP/MTs agar membantu dalam memahami materi IPA yang diajarkan di kelas (Ridwan, 2023) dan menunjukkan peristiwa atau gejala alam sehingga siswa dapat terlibat langsung dalam melaksanakan pengamatan tersebut (Arianti dan Darmayanti, 2023).

Praktek dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan bertujuan agar siswa lebih mengerti materi (Rohani dan Kusumawati, 2023), dan dapat membangkitkan motivasi belajar siswa (Bahtiar, Maimun dan Baiq Lily Anggriani W, 2022). Penerapan bahan ajar inovatif yang terintegrasi dengan KIT IPA akan secara langsung melatih siswa untuk berpikir kritis, berpikir kreatif (Arifuddin *et al.*, 2022) dan mengembangkan kemampuan dasar dalam mempergunakan alat dan bahan, mengukur serta mengamati atau mengobservasi (Arini dan Darmayanti, 2022). Praktikum yang baik adalah praktik yang memperhatikan adanya pedoman berupa lembar kerja praktikum atau petunjuk praktikum atau dikenal juga dengan modul praktikum (Adelia *et al.*, 2023)

Salah satu permasalahan yang dihadapi guru adalah belum mampu berinovasi agar proses pembelajaran IPA dilakukan di Laboratorium ketika mendapatkan materi yang harus dilakukan dengan metode praktikum. Guru-guru dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi terbaru namun juga harus mampu mencari alternatif solusi teknologi yang mudah didapat serta mudah digunakan.

Guru-guru di SMP IT Nurul Fadhillah selama ini melakukan proses pembelajaran hanya sebatas teori di dalam kelas, hal ini dikarenakan keterbatasan akses dan belum adanya laboratorium serta peralatan memadai yang menunjang praktikum IPA. Keterbatasan inilah yang akhirnya mengakibatkan pembelajaran IPA menjadi terkesan kurang efektif, efisien dan inovatif. Hal ini dirasakan oleh guru saat berinteraksi dengan siswa memberikan contoh penerapan praktikum IPA yang hanya sebatas teori. Oleh karenanya solusi yang kami tawarkan yaitu:

1. Meningkatkan keterbatasan proses pembelajaran dengan metode praktikum.
2. Meningkatkan penggunaan laboratorium sebagai tempat belajar mengajar IPA
3. Memperoleh keterampilan dalam menggunakan KIT IPA dalam pembelajaran

METODE

Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah mengenai kurangnya pemahaman dan inovasi para guru mengenai penggunaan KIT IPA, maka diadakan suatu pelatihan atau praktikum IPA. Pelatihan mengenai penggunaan KIT IPA memberikan pemahaman tentang konsep pembelajaran sains dengan pendekatan praktikum yang inovatif dan sistematis. Pembimbingan dilanjutkan dengan memberikan pelatihan, simulasi, praktik menggunakan KIT IPA di Laboratorium dengan rincian seperti berikut:

1. Tim pelaksana menyampaikan materi yang telah disiapkan dengan metode ceramah dengan memberikan konsep penggunaan KIT IPA.
2. Menyediakan buku panduan praktikum IPA untuk jenjang SMP sederajat.
3. Diskusi model dalam praktikum yang sesuai materi pembelajaran di kelas.
4. Praktikum yang dipandu oleh instruktur.
5. Memotivasi guru untuk dapat meningkatkan pembelajaran di laboratorium.

Narasumber dan instruktur pelatihan adalah anggota pengabdian masyarakat. Untuk praktikum yang dilaksanakan terdiri dari 5 percobaan yakni Alat ukur dasar, Perubahan wujud zat, pengamatan perpindahan kalor, Pengamatan dan penggunaan mikroskop dan Indikator asam basa menggunakan lakmus yang bertempat di laboratorium IPA SMP IT Nurul Fadhillah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Sosialisasi dan Edukasi

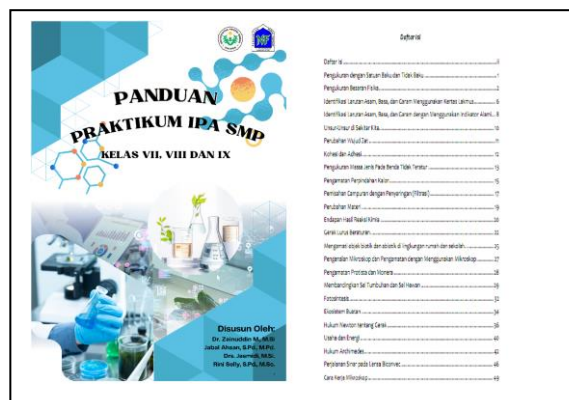
Dalam kegiatan ini kami ke Sekolah memberikan pelatihan berupa praktikum IPA ke siswa dan guru SMP IT Nurul Fadhilah, kami menekankan kepada guru dan kepala sekolah agar selalu menggunakan Laboratorium sebagai tempat melakukan praktikum IPA dan kembali mengaktifkan Laboratorium sebagai tempat yang menyenangkan bagi siswa belajar ilmu sains. Hal ini sejalan dengan harapan sekolah untuk menciptakan warga binaan yang mengintegrasikan Iman dan Taqwa (IMTAQ) serta Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi dan edukasi kepada warga sekolah

Hasil Pembuatan Modul Praktikum IPA

Tim PKM merancang buku Panduan praktikum IPA untuk SMP sehingga guru dan siswa dapat memahami dengan mudah praktikum apa saja yang bisa dilaksanakan. Tidak hanya itu siswa diharapkan mampu mengetahui alat dan bahan berdasarkan praktikum apa yang akan dilaksanakan dengan melihat panduan yang telah dirancang semaksimal mungkin agar siswa bisa mandiri dalam setiap kegiatannya.



Gambar 2. Buku Panduan Praktikum IPA

Praktikum IPA di Laboratorium

Agar kegiatan PKM ini optimal, tim melakukan praktikum IPA di laboratorium dengan 5 judul percobaan yaitu Alat ukur dasar, Perubahan wujud zat, pengamatan perpindahan kalor, Pengamatan dan penggunaan mikroskop dan Indikator asam basa menggunakan lakmus. Dari percobaan yang dilakukan yang terdiri atas 5 Kelompok diperoleh sebagai berikut:

1. Pengukuran Besaran Fisika

Dalam percobaan pengukuran besaran fisika tim PKM melakukan praktikum menggunakan mikrometer sekrup dan jangka sorong. Dalam kegiatan ini siswa mengukur ketebalan koin dan beban gantung 25 gr serta diameter dan kedalaman gelas ukur.



Gambar 3. Praktikum pengukuran besaran fisika

Berikut hasil pengukuran yang dihasilkan:

Tabel 1. Hasil Pengukuran dengan Micrometer sekrup

Klp	Alat yang diukur	Hasil Pengukuran
1	Koin	4,3
2	Koin	4,3
3	Koin	4,5
4	Koin	4,4
5	Beban 25 gr	6,39

Tabel 2. Hasil Pengukuran dengan Jangka Sorong

Klp	Alat yang diukur	Hasil Pengukuran (mm)
1	Kedalaman Gelas	116
	Diameter Gelas	71
2	Kedalaman Gelas	100
	Diameter Gelas	70,5
3	Kedalaman Gelas	104
	Diameter Gelas	72
4	Kedalaman Gelas	105
	Diameter Gelas	70
5	Kedalaman Gelas	101
	Diameter Gelas	47

2. Identifikasi Larutan Asam Basa

Dalam percobaan identifikasi larutan asam basa dengan kertas lakmus biru dan merah tim PKM melakukan praktikum menggunakan bahan NaOH, NaCl, HCl, dan CH₃COOH. Dalam kegiatan ini siswa mengamati dan mencatat perubahan warna kertas lakmus ketika dicelupkan ke bahan kimia yang digunakan.



Gambar 4. Praktikum indikator asam basa

Berikut hasil pengamatan pada kegiatan ini:

Tabel 3. Hasil Pengamatan larutan asam basa

Klp	Bahan	L.Biru	L.Merah
1	NaOH	Biru	Biru
	NaCl	Merah	Merah
	HCl	Merah	Merah
	CH ₃ COOH	Merah	Merah
2	NaOH	Biru	Biru
	NaCl	Merah	Merah
	HCl	Merah	Merah
	CH ₃ COOH	Merah	Merah
3	NaOH	Biru	Biru
	NaCl	Merah	Merah
	HCl	Merah	Merah
	CH ₃ COOH	Merah	Merah
4	NaOH	Biru	Biru
	NaCl	Merah	Merah
	HCl	Merah	Merah
	CH ₃ COOH	Merah	Merah
5	NaOH	Biru	Biru
	NaCl	Merah	Merah
	HCl	Merah	Merah
	CH ₃ COOH	Merah	Merah

3. Perubahan Wujud Zat

Dalam percobaan perubahan wujud zat tim PKM melakukan praktikum menggunakan bahan lilin serta alkohol kemudian dipanaskan dari kegiatan tersebut siswa mampu melihat perubahan wujud yang terjadi pada lilin dan alkohol sebelum dan setelah dipanaskan.



Gambar 5. Praktikum Perubahan wujud zat

Berikut hasil pengamatan pada kegiatan ini:

Tabel 4. Hasil Pengamatan Perubahan Wujud Zat

Klp	Sebelum dipanaskan	Setelah dipanaskan
1	Alkohol tidak berwarna	Mengeluarkan uap, terdapat embun, peristiwa tersebut dinamakan menguap
	Lilin sebelumnya padat berwarna putih	Berubah menjadi cair, tidak berwarna (mencair)
2	Alkohol tidak berwarna	Mengeluarkan uap, terdapat embun (menguap)
	Lilin sebelumnya padat berwarna putih	Berubah menjadi cair, tidak berwarna (mencair)
3	Alkohol tidak berwarna	Mengeluarkan uap, terdapat embun dipinggir gelas ,peristiwa tersebut dinamakan menguap
	Lilin sebelumnya padat berwarna putih	Berubah menjadi cair, tidak berwarna (mencair)
4	Alkohol tidak berwarna	Mengeluarkan uap, terdapat embun disekeliling gelas/menguap

	Lilin sebelumnya padat berwarna putih	Berubah menjadi cair, tidak berwarna (mencair)
5	Alkohol tidak berwarna	Mengeluarkan uap dipingggi gelas, terdapat embun/ menguap
	Lilin sebelumnya padat berwarna putih	Berubah menjadi cair, tidak berwarna (mencair)

4. Perpindahan Kalor

Dalam percobaan perpindahan kalor tim PKM melakukan praktikum menggunakan bahan air, es batu dan air yang dipanaskan.



Gambar 6. Praktikum perpindahan kalor

Kegiatan ini siswa mengamati perubahan suhu ketika 2 bahan yang berbeda suhu dicampurkan kemudian mengukur suhu pencampurannya.

Berikut hasil pengamatan pada kegiatan ini:

Tabel 5. Hasil Pengamatan perpindahan kalor

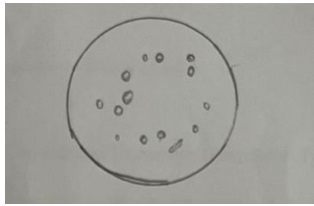
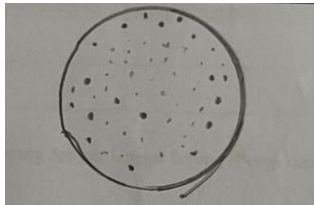
Klp	Bahan	Suhu 1	Suhu 2	Suhu Campuran
1	Air	10 °C	60°C	32 °C
2	Air	20 °C	63 °C	32 °C
3	Air	10 °C	65 °C	34 °C
4	Es Batu	10 °C	60 °C	33 °C
5	Es Batu	4 °C	58 °C	39 °C

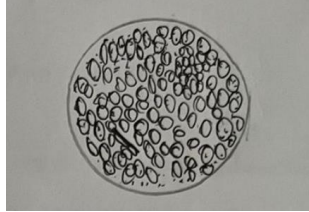
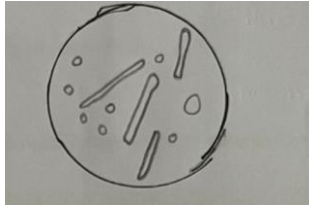
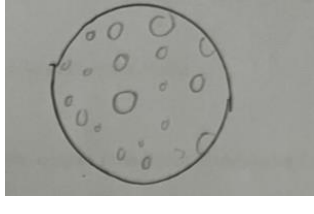
5. Pengamatan Mikroskop

Dalam percobaan pengamatan menggunakan mikroskop tim PKM melakukan praktikum menggunakan alat mikroskop dan preparat. Adapun preparat yang digunakan berjenis otot serat melintang, darah manusia, otot limpa dan otot polos kucing.

Berikut hasil pengamatan pada kegiatan ini:

Tabel 6. Hasil Pengamatan menggunakan Mikroskop

Klp	Jenis	Gambar
1	Otot serat melintang	
2	Darah Manusia	

3	Limpa	
4	Otot Polos Kucing	
5	Otot serat melintang	

Dari berbagai jenis percobaan yang diuji cobakan siswa sudah mampu mengamati dan melakukan eksperimen sendiri namun tetap dalam pengawasan instruktur agar kesalahan dapat diminimalisir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan penggunaan KIT IPA di SMP IT Nurul Fadhilah dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlibatan dan peran serta mitra sasaran cukup tinggi terlihat dari respon dan antusias siswa ketika melakukan praktikum di Laboratorium IPA
2. Praktikum yang diberikan sangat sesuai dan umum dilakukan pada praktikum IPA jadi siswa mudah memahami kegiatan yang diberikan.
3. Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan motivasi kepada siswa untuk senantiasa menggunakan laboratorium untuk kegiatan praktikum dan belajar pelajaran IPA.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada mitra yaitu SMP IT Nurul Fadhilah atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan pengabdian ini. Penulis juga berterima kasih setinggi tingginya kepada LPPM Universitas Negeri Medan memberikan pendanaan yang didanai oleh PNBP UNIMED dengan skema Pengabdian Kemitraan Masyarakat tahun 2024 dan Tim PKM serta mahasiswa/I yang turut berperan dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelia, M. *et al.* (2023) "Respons Peserta Didik Terhadap E-Modul Praktikum IPA pada Materi Konduktor dan Isolator," *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(2), hal. 465–470. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.1752>.
- Agustina, M. dan Juliar Apko, H. (2021) "Kompetensi Guru: Metode Praktik dalam Pembelajaran IPA," *At-Tarbawi*, 8(1), hal. 55–70. Tersedia pada: <https://doi.org/10.32505/tarbawi.v13i1.2741>.
- Arianti, N.N. dan Darmayanti, N.W.S. (2023) "Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Modul Praktikum Ipa Kelas 4 Di Sd N 1 Cempaga," *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 5(1), hal. 42–45. Tersedia pada: <https://doi.org/10.59789/rarepustaka.v5i1.156>.
- Arifuddin, M. *et al.* (2022) "Pelatihan Penggunaan Kit Praktikum Ipa Untuk Guru Sd/Mi Sederajat Di Kota Banjarmasin," *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 5(3), hal. 276–281. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29303/jppm.v5i3.3929>.
- Arini, N.K.M. dan Darmayanti, N.W.S. (2022) "Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Panduan Praktikum IPA," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(1), hal. 12–19. Tersedia pada: <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i1.45463>.

- Bahtiar, B., Maimun, M. dan Baiq Lily Anggriani W (2022) "Pengaruh Model Discovery Learning Melalui Kegiatan Praktikum IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(2), hal. 134-142. Tersedia pada: <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.564>.
- Budiastra, A.A.K. dan Wicaksono, I. (2023) "Analisis Respon Mahasiswa Terhadap Penggunaan E-Modul Praktikum Ipa Di Sd Pada Pembelajaran Jarak Jauh," *Journal of Learning and Technology*, 2(1), hal. 1-7. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33830/jlt.v2i1.4410>.
- Jayanti, M.I. dan Nurfathurrahmah, N. (2023) "Gerakan Penguatan Literasi Sains Melalui Praktikum Ipa Sederhana Di Smpn 11 Kota Bima," *Taroa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), hal. 1-8. Tersedia pada: <https://doi.org/10.52266/taroa.v2i1.1220>.
- Martatiyana, D.R. dan Faisal Madani (2023) "Penerapan Asesmen Autentik dalam Praktikum IPA di Sekolah Dasar," *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), hal. 1741-1760. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7291>.
- Nur Amaliah Akhmad (2022) "Pelatihan praktikum IPA berbahan lingkungan sekitar pada guru IPA SMP Kabupaten Maros," *bajang journal*, 1(11), hal. 3115-3122. Tersedia pada: [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf).
- Nur Setyawan, D. et al. (2023) "Pemanfaatan E-Book Panduan Praktikum IPA 3 Berbasis Niteni Nirokke Nambahi pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19," *Compton: Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(2), hal. 173-184. Tersedia pada: <https://doi.org/10.30738/cjipf.v9i2.15488>.
- Ridwan, M. (2023) "Jurnal Pendidikan MIPA," *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(September), hal. 812-817.
- Rohani, S. dan Kusumawati, E.R. (2023) "Kemampuan Psikomotorik Siswa Kelas Vi Dalam Membuat Dan Menggunakan Alat Praktikum Ipa Pada Materi Rangkaian Listrik," *Afeksi: Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 4(2), hal. 168-174. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35672/afeksi.v4i2.101>.
- Susanti, D.K. dan Hadi, N. (2022) "Analisis Praktikum IPA Terhadap Motivasi Belajar Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19," *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 14(1), hal. 95-102. Tersedia pada: <https://doi.org/10.25134/quagga.v14i1.5049>.
- Tahniah, M.R. dan Arif, S. (2022) "Pengaruh Praktikum IPA Berorientasi STEM Education dengan Tema Getaran Gelombang dan Bunyi untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Ilmiah Peserta Didik SMP Kelas VIII," *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(1), hal. 67-73. Tersedia pada: <https://doi.org/10.21154/jtii.v2i1.476>.