

## **Pelatihan pemanfaatan KIT praktikum IPA tentang gelombang dan optik bagi guru SD/MI sederajat di Kabupaten Pasuruan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengajarkan materi secara interaktif dan efektif**

**Faudina Permatasari**

*Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung, Indonesia*

### **ABSTRAK**

Praktikum merupakan bagian penting dalam pembelajaran IPA karena melibatkan eksplorasi fenomena fisik yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, pembelajaran IPA di sekolah dasar masih didominasi oleh metode ceramah dan diskusi, sementara pendekatan saintifik seperti praktikum belum dimanfaatkan secara optimal. Hasil survei menunjukkan bahwa 82% guru SD mengalami kesulitan dalam mengoperasikan KIT IPA. Untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan program pelatihan bagi guru SD/MI di Kabupaten Pasuruan terkait pemanfaatan KIT IPA, khususnya pada materi Gelombang dan Optik. Pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan tutorial, serta diikuti oleh 30 guru. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam menggunakan KIT IPA sebagai media pembelajaran. Diharapkan keterampilan tersebut mampu mendukung implementasi kurikulum merdeka. Antusiasme tinggi dari peserta selama pelatihan turut menjadi faktor pendukung keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

**Kata Kunci:** Wawasan, Keterampilan, Pelatihan, KIT IPA

### **ABSTRACT**

*Practicum is essential to science learning as it involves exploring physical phenomena relevant to everyday life. However, science learning in elementary schools is still dominated by lecture and discussion methods, while scientific approaches such as practicum and demonstrations have not been optimally implemented. A survey revealed that 82% of elementary school teachers face difficulties operating science kits (KIT IPA). To address this issue, a training program was conducted for elementary and Islamic elementary school (SD/MI) teachers in Pasuruan Regency, focusing on using science kits, particularly in Waves and Optics. The training involved lectures, demonstrations, and tutorials, and was attended by 30 teachers. The results showed improved understanding and skills among teachers in using science kits as instructional media. These skills are expected to support the implementation of the independent curriculum. Participants' enthusiasm also contributed significantly to the success of this community service activity.*

**Keywords:** Insights, Skills, Training, Science Kits

### **Histori Artikel:**

Diterima 10 Januari 2025, direvisi 27 Maret 2025, disetujui 14 April 2025, dipublikasi 30 April 2025

### **\*Penulis Korespondensi:**

[faudina.science@ubhi.ac.id](mailto:faudina.science@ubhi.ac.id)

### **DOI:**

<https://doi.org/10.60036/s08q3r86>

## PENDAHULUAN

Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah proses menemukan pengetahuan yang berdasarkan pengamatan dan pemahaman terhadap fenomena alam di sekitar kita (Yofamella & Taufik, 2023). Pembelajaran IPA seharusnya dilakukan melalui pendekatan saintifik, seperti percobaan dan demonstrasi langsung, agar siswa dapat memahami konsep secara lebih mendalam (Rosidin et al., 2020; Usmeldi & Amini, 2021).

Metode pembelajaran tradisional, seperti menggunakan papan tulis dan kapur, tidak lagi relevan untuk memenuhi kebutuhan pendidikan modern. Siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal fakta-fakta ilmiah, tetapi juga memahami alasan di balik fakta tersebut, mekanisme terjadinya, serta konteks penerapannya. Pendekatan berbasis ceramah tidak lagi cukup memadai untuk menjawab tantangan ini (Arifuddin et al., 2022; Rahayu et al., 2019; Pane & Silaban, 2021). Oleh karena itu, integrasi modul praktikum dan penggunaan alat bantu seperti KIT IPA menjadi sangat penting dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna.

Pada tingkat sekolah dasar, keberadaan alat bantu laboratorium seperti KIT IPA menjadi kebutuhan yang sangat esensial. KIT IPA dirancang sebagai modul praktikum portabel yang praktis dan efisien, dengan kemampuan untuk mendukung berbagai jenis percobaan sesuai dengan kurikulum. Desain modular yang dimiliki oleh KIT IPA memungkinkan fleksibilitas penggunaan, dan sistem pengemasannya menjadikannya alat yang tahan lama, mudah digunakan, serta serbaguna (Usmeldi & Amini, 2021).

Pemanfaatan KIT IPA memberikan berbagai manfaat dalam pelaksanaan praktikum IPA. Alat ini tidak hanya membuat eksperimen lebih mudah dilakukan, tetapi juga meminimalkan risiko kecelakaan di laboratorium. Selain itu, sifat portabel KIT IPA memungkinkan penggunaannya di berbagai lokasi, baik di dalam maupun di luar kelas. Dari segi pengelolaan, alat ini membantu memudahkan administrasi serta penyimpanan, sehingga efisiensi dalam operasional laboratorium dapat ditingkatkan. Institusi pendidikan juga diuntungkan karena dapat menekan biaya operasional praktikum, baik untuk pengadaan alat, bahan, maupun fasilitas pendukung lainnya (Usmeldi & Amini, 2021; Khair et al., 2021).

Pembelajaran di SDN pasuruan sebagaimana besar guru SD belum menggunakan KIT IPA berdasarkan hasil wawancara karena Sebagian besar guru belum menguasai penggunaan KIT IPA Didukung oleh hasil survei yang dilakukan melalui Google Form menunjukkan bahwa 82% guru SD/MI sederajat di Kabupaten Pasuruan menghadapi kesulitan dalam menggunakan KIT IPA. Pembelajaran masih terpusat pada guru, dan KIT IPA sering kali tidak digunakan secara optimal. Beberapa kendala utama yang dihadapi guru meliputi kurangnya keterampilan teknis, pengelolaan waktu yang belum efektif, serta kekhawatiran terhadap risiko kerusakan alat. Berdasarkan wawancara, mayoritas guru mengakui bahwa minimnya pelatihan teknis menjadi salah satu penyebab utama mereka enggan menggunakan KIT IPA (Sukarjita, 2020). Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, SDN Karangsentul di Kecamatan Gondangwetan ditunjuk sebagai lokasi pelaksanaan pelatihan penggunaan KIT IPA. Program pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi guru SD/MI sederajat di Kabupaten Pasuruan dalam memanfaatkan KIT IPA sebagai media pembelajaran. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan guru mampu menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif, relevan, dan interaktif sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna.

## LANDASAN TEORI

Pentingnya Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar memiliki tujuan untuk memperkenalkan siswa pada konsep-konsep ilmiah secara sederhana dan aplikatif. Sardiman (2014) menyatakan bahwa pendidikan berbasis sains sangat penting untuk membangun pola pikir logis dan sistematis pada siswa sejak dini. Oleh karena itu, penerapan

metode pembelajaran yang mendukung eksplorasi konsep-konsep ilmiah menjadi sebuah kebutuhan yang mendesak dalam proses pendidikan.

Signifikansi Praktikum dalam Pendidikan IPA Praktikum memainkan peran signifikan dalam proses pembelajaran IPA karena memungkinkan pengintegrasian teori dengan praktik nyata. Trianto (2010) mengemukakan bahwa metode eksperimen dapat membantu siswa memahami fenomena alam melalui pengalaman langsung, sehingga mereka dapat menghubungkan teori dengan aplikasi sehari-hari. Selain itu, praktikum juga dapat meningkatkan kemampuan proses sains seperti observasi, klasifikasi, serta analisis data yang relevan.

KIT Praktikum IPA sebagai Media Pembelajaran KIT Praktikum IPA dirancang untuk mempermudah pelaksanaan kegiatan eksperimen di sekolah. Menurut Suprijono (2013), alat peraga seperti KIT dapat membantu memperjelas konsep-konsep abstrak dalam pembelajaran IPA dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Dengan menyediakan alat-alat sederhana untuk percobaan, KIT Praktikum IPA mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

Konsep Gelombang dalam IPA Gelombang merupakan salah satu topik utama dalam pembelajaran IPA, mencakup fenomena seperti suara, cahaya, dan energi. Serway dan Jewett (2008) menjelaskan bahwa pemahaman tentang gelombang adalah dasar dari banyak teknologi modern, termasuk komunikasi nirkabel dan teknologi optik. Pelaksanaan praktikum pada topik gelombang memberikan pengalaman konkret yang memperkuat penguasaan konsep ini.

Konsep Optik dalam IPA Optik adalah cabang ilmu fisika yang mempelajari sifat-sifat cahaya dan penerapannya dalam berbagai aspek kehidupan. Cahaya memainkan peran penting dalam banyak perangkat teknologi, seperti kamera, mikroskop, dan lensa. Halliday, Resnick, dan Walker (2013) menegaskan bahwa pembelajaran tentang optik sebaiknya mencakup eksperimen langsung, seperti pengamatan pembiasan dan pemantulan cahaya, untuk memudahkan siswa memahami konsep tersebut.

Penerapan Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran IPA. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berbasis proyek dan eksplorasi aktif oleh siswa. Kemendikbudristek (2022) menggarisbawahi bahwa guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan berbagai media pembelajaran, termasuk KIT IPA, untuk menciptakan pengalaman belajar yang relevan, interaktif, dan kontekstual. Dengan pendekatan ini, siswa diharapkan lebih terlibat dalam proses belajar.

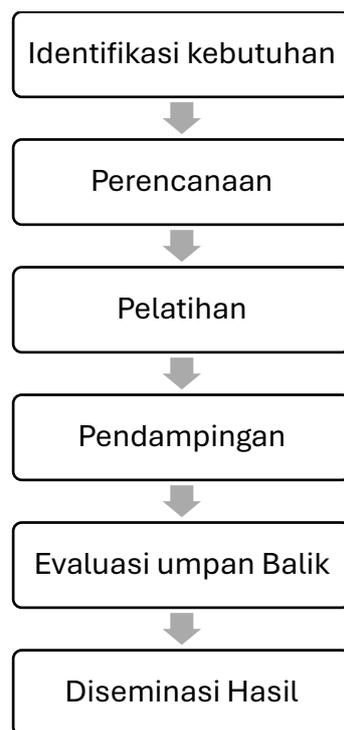
Kendala dalam Implementasi Praktikum di Sekolah Dasar, ialah pelaksanaan praktikum di sekolah dasar sering menghadapi kendala, terutama terkait dengan keterbatasan fasilitas dan keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga. Suyono dan Hariyanto (2011) mencatat bahwa banyak guru mengalami kesulitan dalam mengoperasikan KIT IPA, sehingga kegiatan praktikum jarang dilakukan. Kondisi ini dapat mengurangi efektivitas pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

Manfaat Pelatihan bagi Guru, yaitu pelatihan yang berfokus pada penggunaan KIT Praktikum IPA dirancang untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan eksperimen di kelas. Wena (2009) menjelaskan bahwa pelatihan dapat membantu meningkatkan kompetensi pedagogis dan profesional guru, sehingga mereka lebih percaya diri dalam menyelenggarakan pembelajaran berbasis eksperimen. Pelatihan ini juga mendukung penerapan metode pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Pemanfaatan KIT Praktikum IPA memberikan dampak positif terhadap pemahaman siswa karena materi diajarkan secara konkret dan menarik. Hake (1998) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis eksperimen dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta hasil belajar mereka. Selain itu, KIT IPA juga membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis.

## METODE

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan menggunakan metode yang meliputi ceramah, demonstrasi, dan tutorial diikuti oleh 30 guru di SD Pasuruan. Sebelum implementasi kegiatan dilakukan, peserta terlebih dahulu diperkenalkan dengan media simulasi yang akan diterapkan. Para peserta diberi kesempatan untuk mengamati media simulasi tersebut, dan pelatih memberikan masukan serta saran yang relevan terkait penggunaan KIT dalam pelatihan. Pada akhir sesi pelatihan, dilakukan refleksi dan diskusi untuk membahas pelaksanaan kegiatan, memberikan penghargaan terhadap aspek-aspek yang telah berjalan dengan baik, serta menyampaikan saran untuk peningkatan di masa mendatang.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan mengikuti tahapan perencanaan yang telah dirancang sebelumnya sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.1.



**Gambar 1.** Metode Pelaksanaan

Tahapan ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu identifikasi kebutuhan, perencanaan, pelatihan, pendampingan, evaluasi, dan diseminasi hasil. Pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan ini mencakup dua tahap utama, yaitu tahap pertama berupa penyuluhan tentang cara penggunaan KIT IPA Gelombang dan Optik, serta tahap kedua berupa bimbingan kepada guru-guru dalam praktik mandiri menggunakan KIT tersebut.

Pada tahap penyuluhan, pemateri memberikan pemahaman teoretis yang berkaitan dengan konsep dasar gelombang dan optik. Penyuluhan ini dilakukan secara interaktif, dengan pemateri tidak hanya menyampaikan teori tetapi juga mempraktikkan langsung penggunaan KIT Gelombang dan Optik. Selama sesi penyuluhan, diadakan tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan.

Tahap selanjutnya melibatkan guru-guru yang melakukan praktik penggunaan KIT IPA Gelombang dan Optik secara mandiri di bawah bimbingan pemateri. Pemateri memberikan arahan langsung selama pelaksanaan praktik dan memantau kesesuaian kegiatan dengan prosedur yang telah ditentukan. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan praktik untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan KIT IPA. Hasil evaluasi ini akan menjadi bahan masukan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian di tahun berikutnya. Pendekatan seperti ini bertujuan untuk memastikan bahwa pelatihan tidak hanya memberikan

pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diterapkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan kontribusi nyata kepada dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan secara lisan serta praktik berkelompok yang berfokus pada pemanfaatan KIT IPA SD bertempat di SDN Karang Sentul Pasuruan dan diikuti oleh 30 guru SD di Pasuruan. Berikut adalah tahapan-tahapan pelaksanaan kegiatan ini yang dirancang secara sistematis untuk memastikan keberhasilannya:

### **1. Identifikasi Kebutuhan**

Langkah awal dalam kegiatan ini adalah mengumpulkan informasi mendalam terkait kebutuhan para guru SD dalam pembelajaran IPA. Proses ini dilakukan dengan mengidentifikasi sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan sarana, terutama KIT IPA, sehingga dapat dirumuskan solusi yang tepat. Data dan informasi diperoleh melalui survei serta wawancara langsung dengan para guru untuk memahami tantangan yang mereka hadapi, baik dari segi pemahaman materi maupun keterampilan teknis. Hasil dari analisis ini menjadi dasar dalam menyusun program pelatihan dan pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

### **2. Perencanaan**

Setelah kebutuhan diidentifikasi, tahap berikutnya adalah merancang pelaksanaan pelatihan yang terstruktur dan terarah. Materi pelatihan mencakup pengenalan konsep dasar serta penerapan praktis penggunaan KIT IPA, dengan fokus utama pada topik Gelombang dan Optik. Perencanaan ini melibatkan penentuan durasi kegiatan, metode penyampaian materi, serta jadwal pelaksanaan yang disesuaikan agar tidak mengganggu rutinitas harian peserta. Selain itu, skenario pembelajaran disusun secara interaktif agar peserta tidak hanya mendapatkan pemahaman teoretis, tetapi juga mampu mempraktikkannya secara langsung.

### **3. Pelatihan**

Tahap pelatihan dimulai dengan pemberian materi teoretis mengenai konsep dasar Gelombang dan Optik. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif dengan menggunakan pendekatan yang mudah dipahami oleh peserta. Setelah penyuluhan selesai, peserta diajak untuk langsung mempraktikkan penggunaan KIT IPA dengan bimbingan pemateri pada gambar 1. Praktik ini dilakukan secara berkelompok untuk meningkatkan interaksi dan kolaborasi antarpeserta. Dalam proses ini, peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdiskusi mengenai berbagai kesulitan yang dihadapi, sehingga mereka dapat lebih memahami cara penggunaan KIT IPA secara efektif.



**Gambar 2.** Praktik penggunaan KIT IPA gelombang dan optik dengan bimbingan pemateri.

#### 4. Evaluasi dan Umpan Balik

Setelah tahap pelatihan dan pendampingan selesai, dilakukan evaluasi untuk menilai efektivitas kegiatan yang telah dilaksanakan pada gambar 2. Proses evaluasi ini mencakup penilaian terhadap tingkat pemahaman, keterampilan teknis peserta, serta kepuasan mereka terhadap pelatihan. Peserta juga diberikan umpan balik berupa saran dan masukan terkait hasil kerja mereka. Hal ini bertujuan untuk membantu peserta meningkatkan kompetensi mereka, serta memberikan panduan dalam memanfaatkan KIT IPA secara mandiri di sekolah masing-masing.



**Gambar 3.** Evaluasi dan umpan balik dengan peserta selama pelatihan.

#### 5. Diseminasi Hasil

Hasil dari kegiatan pengabdian ini disampaikan melalui laporan tertulis, publikasi ilmiah, dan presentasi pada seminar atau konferensi. Diseminasi ini bertujuan untuk membagikan pengalaman dan temuan kegiatan kepada masyarakat akademik, pemerintah, serta pihak terkait

lainnya. Harapannya, hasil kegiatan ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan pembelajaran IPA yang lebih baik, baik di tingkat universitas maupun di wilayah sekitar.

## 6. Refleksi dan Harapan

Pada akhir kegiatan, dilakukan sesi refleksi untuk mengevaluasi keseluruhan proses dan dampak kegiatan. Peserta pelatihan menyampaikan harapan agar kegiatan serupa dapat dilakukan secara rutin dengan topik yang lebih variatif. Salah satu ide yang muncul adalah pelatihan tentang pembuatan alat peraga pembelajaran dari bahan bekas. Pendekatan ini dinilai sangat bermanfaat, karena tidak hanya menghemat biaya, tetapi juga mendorong kreativitas dalam menciptakan media pembelajaran yang ramah lingkungan. Selain itu, kegiatan ini telah memberikan dampak positif dalam melatih para guru dan siswa untuk menerapkan metode ilmiah seperti pengamatan, pencatatan data, diskusi, dan penyimpulan hasil. Dengan demikian, kegiatan ini mendukung terciptanya pembelajaran IPA yang aktif, efektif, dan menyenangkan.

## KESIMPULAN

Kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan berhasil mendapatkan tanggapan yang sangat positif dari peserta, yang mengharapkan agar program serupa dapat dilanjutkan secara rutin dan berkesinambungan. Para peserta juga menyarankan agar materi pelatihan di masa mendatang lebih bervariasi, mencakup topik yang lebih luas dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah. Salah satu ide yang diusulkan adalah pelatihan tentang pembuatan alat peraga pembelajaran sederhana, yang dapat dirancang secara mandiri oleh guru maupun siswa. Dalam hal ini, bahan-bahan yang digunakan dapat berasal dari barang-barang bekas atau hasil daur ulang, yang tersedia di sekitar lingkungan mereka. Pendekatan ini dinilai mampu mengurangi ketergantungan sekolah pada pengadaan peralatan KIT yang sering kali terbatas, sekaligus memberikan ruang bagi guru dan siswa untuk berinovasi dan mengembangkan kreativitas mereka.

Selain manfaat dari segi penyediaan alat peraga, pelatihan ini juga membawa dampak yang signifikan dalam mendorong para guru untuk mengintegrasikan metode pembelajaran berbasis aktivitas di dalam kelas. Para guru dilatih untuk membiasakan siswa melakukan berbagai aktivitas seperti observasi langsung terhadap fenomena yang diamati, pencatatan data hasil pengamatan, diskusi kelompok untuk menganalisis data, serta diskusi antar kelompok untuk saling berbagi perspektif dan gagasan. Proses pembelajaran semacam ini kemudian diakhiri dengan kegiatan menarik kesimpulan berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis bersama. Metode ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga melatih mereka untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, dan bekerja sama dalam tim.

Dengan demikian, kegiatan pelatihan ini tidak hanya berfungsi sebagai upaya peningkatan kompetensi guru, tetapi juga berkontribusi secara langsung pada penciptaan suasana pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa. Pendekatan ini diharapkan dapat mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa serta membangun kebiasaan belajar yang lebih mandiri dan reflektif. Melalui program semacam ini, pelatihan mampu memberikan dampak jangka panjang, baik bagi para pendidik dalam menjalankan tugasnya maupun bagi siswa yang menjadi lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifuddin, M., Mahardika, A. I., Ashari, A., Muda, A. A. A., & Fitriani, N. (2022). Pelatihan penggunaan kit praktikum IPA untuk guru SD/MI sederajat di kota Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 276-281. bagi guru dan siswa smp n 1 sakra lotim. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 1(1).

- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*.
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2013). *Fundamentals of Physics*. Wiley.
- Joyce, B., & Weil, M. (2009). *Models of Teaching*. Pearson.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khair, B. N., Astria, F. P., Wardani, K. S. K., Nurwahidah, N., Sriwarthini, N. P. N., & Rahmatih, A. N. (2021). Pelatihan dan pendampingan penggunaan KIT IPA di SD Negeri 34 Cakranegara. *Jurnal Interaktif: Warta Pengabdian Pendidikan*, 1(1), 14-19.
- Pane, J., & Silaban, B. (2021). Pelatihan Penggunaan KIT IPA Bagi Guru dan Siswa SMP N 32 Medan.
- Rahayu, S., Harjono, A., & Gunada, I. W. (2019). Pelatihan penggunaan kit ipa.
- Rosidin, U., Maulina, D., & Suane, W. (2020). Pelatihan pengelolaan laboratorium dan penggunaan alat peraga IPA bagi guru-guru IPA Di SMP/MTS se-kota Bandar
- Sardiman, A. M. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2008). *Physics for Scientists and Engineers*. Brooks Cole.
- Sukarjita, I. W. (2020). Peningkatan keterampilan pengelolaan pembelajaran IPA terpadu melalui pelatihan penggunaan KIT IPA bagi guru IPA SMP di Kecamatan Kupang Barat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 14(2), 33-42.
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Suyono, & Hariyanto. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Usmeldi, U., & Amini, R. (2021). Pelatihan penggunaan KIT IPA dan pengembangan LKPD berbasis praktikum untuk guru IPA. *Jurnal Abdimas Prakasa Dakara*, 1(2), 56-65.
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yofamella, D., & Taufik, T. (2023). Penerapan Model Inquiry Learning Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas III Sekolah Dasar (Studi Literatur). *E-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(2), 159-172.