

Pengenalan Praktikum Sains dari Bahan yang Ada di Sekitar sebagai Sumber Pembelajaran Daring bagi Guru SMP Nurul Fadhillah

Introduction to Practicum from Surrounding Materials as A Learning Source and Its Utilization in Online Learning for Teachers of SMP Nurul Fadhillah

Sri Adelila Sari, Zainuddin Muchtar, Rini Selly, Siti Rahmah, Jasmidi, Moondra Zubir, Putri Faradilla, Dwy Puspita Sari*

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara

*Alamat korespondensi: dwyuspita@unimed.ac.id

(Tanggal Submission: 11 Juli 2023, Tanggal Accepted : 28 Juli 2023)



Kata Kunci :

Pengembangan pembelajaran, pelatihan praktikum, pembelajaran daring

Abstrak :

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus untuk menangani masalah mitra yakni guru-guru SMP di YP Nurul Fadhillah. Masalah yang dihadapi yakni kurangnya pengaplikasian praktikum berbasis bahan di sekitar dan kurangnya pengetahuan maupun keterampilan guru mengenai pembuatan inovasi praktikum menjadi sumber pembelajaran daring. Seorang guru dituntut untuk mampu beradaptasi menghadapi perkembangan sains dan teknologi di masa revolusi industri 4.0, karenanya dibutuhkan tambahan kegiatan untuk mewujudkan hal ini. Tujuan pelaksanaan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan guru serta keterampilan dalam pengaplikasian praktikum berbasis bahan di sekitar menjadi sumber pembelajaran daring. Metode yang digunakan terdiri dari 4 tahapan yakni: Sosialisasi pengenalan praktikum dari bahan di sekitar, pelatihan pembuatan praktikum menjadi sumber belajar daring dan pendampingan terhadap pelaksanaan pembuatan sumber belajar daring serta evaluasi hasil. Alat dan bahan dilengkapi oleh pelaksana, sedangkan mitra mempersiapkan laptop untuk pelatihan aplikasi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini adalah guru-guru mengalami peningkatan baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan. Secara kuantitatif, kemampuan guru terkait pengetahuan praktikum dari bahan di sekitar menjadi bahan pembelajaran daring meningkat untuk guru sains diperoleh nilai rata-rata 83,3 dan guru Non sains dengan nilai rata-rata 66,43. Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, mitra juga menghasilkan produk yakni sumber pembelajaran daring dalam bentuk video. Secara umum mitra telah

menghasilkan produk dalam kondisi baik. Kegiatan PKM ini meningkatkan pengetahuan mitra dalam penggunaan bahan di sekitar. Kegiatan ini juga menambah keterampilan guru dalam membuat sumber pembelajaran daring.

Key word :

Teaching development, practical training, online learning

Abstract :

This community service activity focuses on dealing with partner problems, namely junior high school teachers at YP Nurul Fadhillah. The problems faced are the lack of application of material-based practicum around and teachers' lack of knowledge and skills regarding making practicum innovations a source of online learning. A teacher is required to be able to adapt to the development of science and technology during the industrial revolution 4.0, therefore additional activities are needed to make this happen. This activity aims to increase teacher knowledge and skills in applying material-based practicum around to become an online learning resource. The method used consists of 4 stages, namely: Socialization of the introduction of practicum from nearby materials, training on making practicum into an online learning resource and assistance in the implementation of making online learning resources and evaluating results. Executors provide tools and materials, while partners prepare laptops for application training. The results obtained from this activity were that the teachers experienced improvements both in terms of knowledge and skills. Quantitatively, the teacher's ability regarding practical knowledge from surrounding materials to online learning materials increased for science teachers with an average score of 83.3 and non-science teachers with an average score of 66.43. In addition to increasing knowledge and skills, partners also produce products, namely online learning resources in the form of videos. In general, partners have produced products in good condition. Conclusion: This PKM activity increases partners' knowledge of using local materials. This activity also adds to teachers' skills in creating online learning resources.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Sari, S. A., Muchtar, Z., Selly, R., Rahmah, S., Jasmidi., Zubir, M., Faradilla, P., & Sari, D. P. (2023). Pengenalan Praktikum Sains Dari Bahan yang Ada Di Sekitar Sebagai Sumber Pembelajaran Daring Bagi Guru SMP Nurul Fadhillah. *Jurnal Abdi Insani*, 10(3), 1263-1270. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v10i3.1015>

PENDAHULUAN

Sains dan teknologi telah berkembang sedemikian pesatnya dan memberikan manfaat bagi manusia. Namun demikian, perkembangan akan hal ini harus diikuti oleh kesiapan masyarakat untuk dapat mengikutinya. Untuk menghadapi hal ini, berbagai persiapan perlu di rencanakan terhadap masyarakat, setidaknya berupa pengetahuan dan karakter yang mendukung untuk perkembangan sains itu sendiri. Tantangan terhadap hal ini salah satunya dihadapi oleh pendidik, yakni bagaimana mempersiapkan pendidikan sejak dini agar mampu beradaptasi menghadapi perkembangan sains dan teknologi di masa revolusi industri 4.0 (Dito & Pujiastuti, 2021).

Pembelajaran sains sangat diperlukan untuk dipelajari lebih dalam karena dalam ilmu sains kita dapat mengetahui semua proses yang ada dalam diri makhluk hidup, seperti proses metabolisme, pernapasan dan sebagainya. Untuk memahami setiap materi dalam pembelajaran sains sebaiknya kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi menjelajahi dan memahami alam secara ilmiah. Untuk mempelajari materi dalam sains, bahan di sekitar dapat digunakan sebagai laboratorium alam yang



merupakan sumber, sasaran dan sarana belajar bagi peserta didik (Ekayanti et al., 2018; Utaminingsih, 2015). Dengan melakukan hal tersebut maka pengalaman belajar dapat meningkat sehingga siswa dapat membangun atau menemukan konsep/prinsip/solusi dari permasalahan yang diajukan dalam pembelajaran (Yusuf, 2018).

Praktikum adalah kegiatan di laboratorium atau di lingkungan dan merupakan bagian dari pembelajaran sains /IPA. Beberapa hal yang penting terkait Praktikum sains yakni (1) meningkatkan keinginan belajar sains (2) meningkatkan kemampuan awal praktikum (3) sarana pendukung pembelajaran ilmiah (4) meningkatkan pengetahuan pembelajaran (Krismayoni dan Suarni, 2020; Suryaningsih, 2017). Pembelajaran berbasis praktikum sebagai sarana siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains. Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran dengan menerapkan proses sains sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang disampaikan oleh guru karena prosesnya langsung dapat dijalankan oleh siswa. Pelaksanaan keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui praktikum, sebagai pengalaman belajar yang dapat menambah pemahaman siswa tentang materi yang disampaikan (Candra & Hidayati, 2020). Senada dengan hal ini disampaikan bahwa pembelajaran berbasis praktikum merupakan pembelajaran terintegrasi pendekatan keterampilan proses yang dapat mendukung proses pembelajaran (Irmu et al., 2019). Praktikum juga menjadi salah satu kegiatan yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran siswa yang dilakukan di laboratorium untuk itu diperlukan keaktifan siswa dan keterampilan guru agar kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik (Azis et al., 2019). Hal yang paling penting untuk mendukung pelaksanaan praktikum salah satunya adalah keterampilan guru dalam manajemen laboratorium karena gurulah yang akan mengajarkan kepada siswa bagaimana penggunaan alat-alat laboratorium (Meishanti, 2020).

YP Nurul Fadhillah memiliki laboratorium sains yang sudah cukup baik, tetapi masih kurang maksimal dalam pemanfaatannya. Kekurangan dalam hal sarana ini juga akhirnya memberikan efek pada pelaksanaan praktikum di YP Nurul Fadhillah. Efeknya adalah Guru hanya dapat melakukan demonstrasi praktikum sains karena keterbatasan alat dan bahan. Alat laboratorium yang tersedia tidak sesuai dengan jumlah siswa.

Guru adalah fasilitator dalam pelaksanaan praktikum di sekolah, maka guru harus memiliki kemampuan, keterampilan dan pemahaman tentang pengelolaan laboratorium. Jika guru sudah memiliki kemampuan dalam mengelola laboratorium maka materi akan lebih mudah diterima dan dipahami oleh siswa sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan dimana pelatihan kemampuan praktikum sains melalui percobaan sederhana sangat membantu dan menunjang para guru dalam melaksanakan pembelajaran sains, selain itu pelatihan kemampuan ini juga meningkatkan keterampilan dalam melakukan praktikum (Astuti, 2019; Zakiah et al., 2015). Maka peran guru sangat diperlukan dalam kegiatan praktikum sains disekolah sehingga dilakukan pembekalan pengetahuan tentang manajemen/pengelolaan laboratorium (Pajar et al., 2017).

Guru dituntut untuk selalu melakukan inovasi di bidang pembelajaran, begitu juga terkait praktikum tatkala pandemi Covid-19 datang menghadirkan masalah baru terkait praktikum bagi sekolah menengah (Yantoro et al., 2021). Guru-guru selama ini hanya memanfaatkan video praktikum dari Youtube yang telah ada, tanpa adanya pengetahuan maupun keterampilan mengenai pembuatan materi praktikum melalui daring. Hal ini dirasakan oleh siswa kurangnya ikatan batin antara siswa dengan guru dalam praktikum, sehingga siswa cenderung abai untuk menonton video yang telah dibagikan oleh guru tersebut. Oleh karenanya keterampilan dan pengetahuan lain yang layak dimiliki oleh guru adalah bagaimana menuangkan praktikum menjadi sebuah pembelajaran daring yang inovatif dan tidak monoton.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat memandang perlu untuk memberikan aktivitas-aktivitas bagi mitra. Tujuan dari aktivitas-aktivitas ini untuk meningkatkan kemampuan guru dengan memberikan tambahan pengetahuan berupa

sosialisasi maupun pelatihan bagi guru-guru di YP Nurul Fadhilah. Dengan demikian harapannya guru-guru di YP Nurul Fadhilah dapat lebih bersiap menghadapi revolusi industri 4.0.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di YP Nurul Fadhilah Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah seluruh guru SMP yang mengajar di Yayasan tersebut. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka pendekatan yang akan dilakukan pada kegiatan PKM ini terdiri dari:

1. Sosialisasi

Pada tahap ini mitra di berikan penggalian data awal serta pengetahuan awal mengenai pengetahuan tentang pelaksanaan praktikum. Selanjutnya, diberikan contoh-contoh bagaimana memanfaatkan bahan di sekitar sebagai sarana untuk mengembangkan praktikum. Mitra juga diperkenalkan dengan inovasi pembuatan bahan belajar daring yang bersumber dari praktikum.

2. Pelatihan

Pada tahap ini terdiri dari 2 bagian yakni:

- a. Pelatihan praktikum menggunakan bahan di sekitar. Pada tahap ini, mitra ditunjukkan bagaimana cara memanfaatkan bahan-bahan di sekitar menjadi bahan untuk pengembangan praktikum. Mitra juga ditunjukkan cara menggunakan alat-alat praktikum yang ada.
- b. Pelatihan pembuatan pembelajaran daring. Pada tahap ini mitra diberikan cara bagaimana mengolah praktikum ke dalam bentuk audio video. Selanjutnya mitra juga di latih untuk melakukan inovasi dalam bentuk sumber belajar yang inovatif.

3. Pendampingan

Pada tahap ini pelaksana mendampingi mitra dalam melakukan pembuatan praktikum menggunakan bahan di sekitar. Selain itu pelaksana juga mendampingi mitra dalam melakukan konversi praktikum menjadi bahan pembelajaran. Selanjutnya, pelaksana mendampingi mitra untuk melakukan inovasi-inovasi dalam pembuatan sumber belajar daring ini.

4. Evaluasi

Tahap ini pelaksana mendengarkan pemaparan dari mitra terhadap hasil yang telah diperoleh dari kegiatan. Pelaksana bersama-sama dengan mitra berbagi terkait masalah yang dihadapi dan cara menanggulanginya. Selanjutnya dilakukan diskusi mengenai harapan dan target setelah kegiatan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terbagi dalam tahapan sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Kegiatan didahului dengan pembukaan oleh Kepala Sekolah SMP IT Nurul Fadhilah, Jamal Kaddis, S.PdI. Pemberian materi tentang pelaksanaan praktikum dilanjutkan dengan materi penggunaan bahan di sekitar disampaikan oleh Dr. Sri Adelila Sari, M.Si. Kegiatan ini dihadiri oleh 16 peserta sebagaimana yang disajikan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Pemberian Materi Sosialisasi

Setelah pemberian materi sosialisasi tentang praktikum. Materi dilanjutkan dengan pengenalan pembelajaran daring dan inovasinya. Secara umum peserta sudah mengenal istilah pembelajaran daring. Pada tahap ini peserta juga diberikan soal pretest untuk memastikan seberapa jauh pemahaman dari masing-masing peserta terhadap materi yang di berikan.

2. Pelatihan

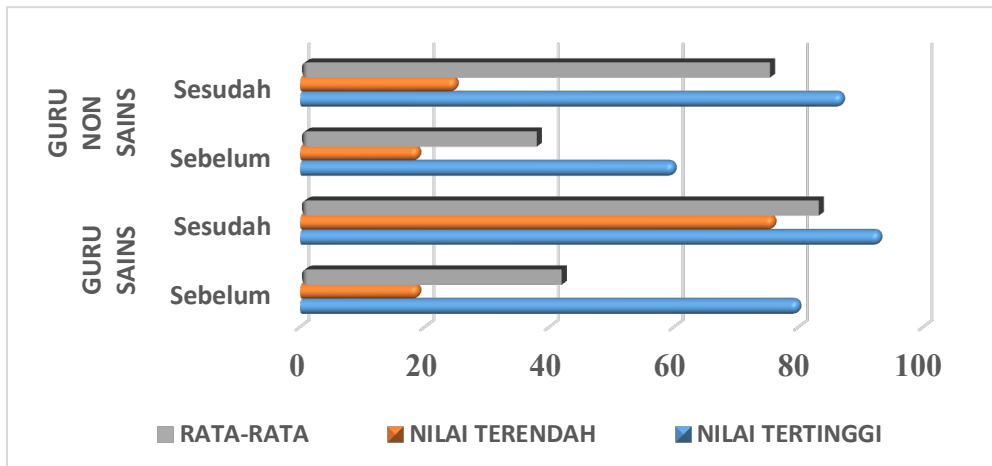
Pelaksanaan PKM pada tahap ini di awali dengan pelaksanaan praktikum menggunakan bahan di sekitar seperti penggunaan tumbuhan-tumbuhan yang mudah di peroleh. Selanjutnya peserta PKM mengambil video dari pelaksanaan praktikum ini. Pada pelatihan pembelajaran daring, peserta kemudian mengolah video yang telah diambil menjadi sumber belajar untuk pembelajaran daring dengan berbagai inovasi seperti pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Video

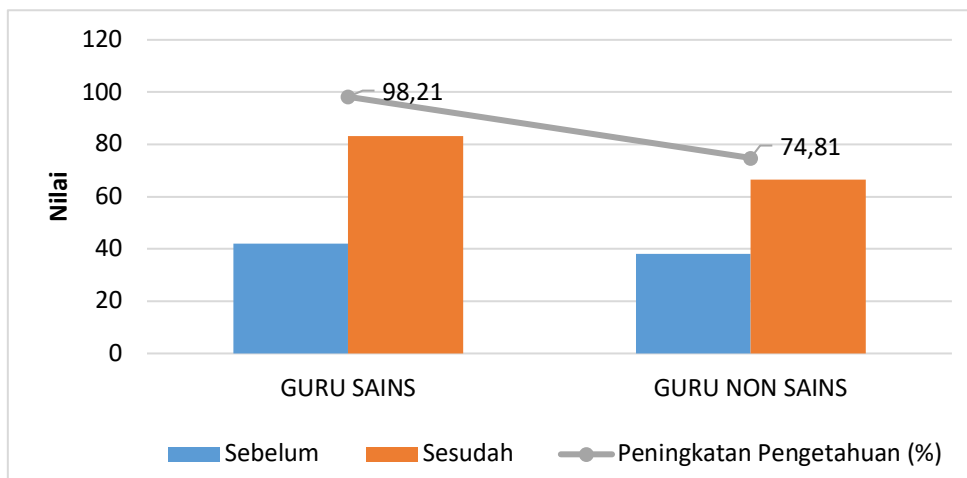
3. Pendampingan

Peserta PKM senantiasa di damping baik dalam pembuatan praktikum dengan bahan di sekitar maupun inovasinya dalam bentuk online. Pada tahap ini peserta sudah lebih terbiasa dalam memahami cara-cara mudah maupun penggunaan aplikasi yang digunakan. Pada tahap ini peserta kemudian di berikan soal posttest untuk mengetahui sudah sejauh mana pengetahuan peserta setelah kegiatan ini. Data posttest ditunjukkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Grafik Nilai Pretest dan Posttest Guru Sains dan Non Sains

Berdasarkan grafik diatas, diperoleh nilai pretest tertinggi untuk guru sains adalah 80 sedangkan untuk guru Non sains adalah 60. Sedangkan untuk nilai posttest tertinggi guru sains adalah 93 dan guru Non sains adalah 87. Sehingga dari data tersebut diperoleh rata-rata nilai protest guru sains adalah 83,25 dan guru Non sains adalah 66,43. Pada **Gambar 4** ditunjukkan persentase peningkatan dari hasil kegiatan ini.

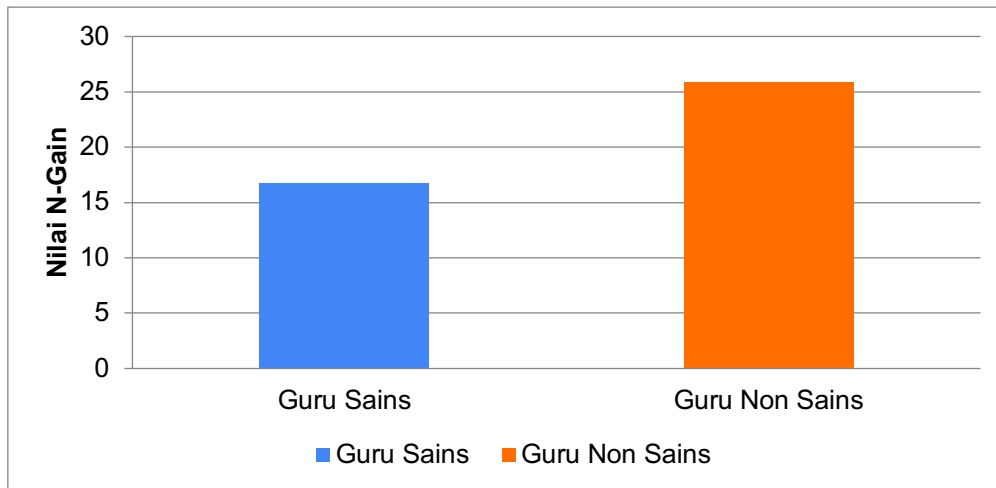


Gambar 4. Grafik Persentasi Peningkatan Pengetahuan Peserta

4. Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peserta kegiatan ini bersama-sama mendiskusikan produk yang telah dihasilkan dan inovasinya. Dari hasil diskusi, peserta masih kesulitan dalam menggunakan aplikasi video karena kurangnya penggunaan aplikasi tersebut. Untuk peserta yang sudah mahir, peserta memberi masukan bahwa ternyata masih membutuhkan pelatihan aplikasi lain untuk menunjang pengembangan inovasi pembelajaran daring ini.

Hasil yang diperoleh dari pretest dan posttest kemudian di olah untuk diketahui nilai N-Gain nya. Berdasarkan data tersebut diperoleh nilai peningkatan (N-Gain) yang dijelaskan pada **Gambar 5**. Berdasarkan grafik tersebut diperoleh peningkatan nilai pretest dan posttest untuk guru sains adalah 16,75 dan guru Non sains 25,86 hal ini disebabkan karena jumlah guru sains lebih sedikit dibandingkan guru Non sains.



Gambar 5. Grafik N-Gain Peningkatan Pengetahuan Guru

Pelaksanaan pelatihan praktikum dengan menggunakan bahan di sekitar meningkatkan pengetahuan dan juga keterampilan guru. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya (Panda & Koiweroa, 2017). Pembuatan video pembelajaran bermanfaat untuk mempersiapkan baik guru maupun siswa untuk menghadapi revolusi industri 4.0 baik bagi guru sains maupun Non sains, sesuai dengan penelitian sebelumnya (Dito & Pujiastuti, 2021 ; Yantoro et al., 2021). Selain itu peningkatan keterampilan guru di YP Nurul Fadhillah dalam melakukan praktikum berdasarkan bahan di sekitar dan pembuatan materi pembelajaran daring pada kegiatan PKM sesuai dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh (Astiti, 2019; Zakiah, et al., 2015; Pajar et al., 2017) bahwa penggunaan bahan sekitar dapat meningkatkan keterampilan guru dalam melakukan praktikum. Salah satu contoh praktikum yang dilaksanakan pada PKM ini adalah mengetahui asam basa dengan menggunakan kunyit dan jeruk nipis. Kunyit yang ditorehkan pada kertas kemudian disemprotkan dengan air jeruk nipis akan berubah warnanya menjadi kuning, menandakan adanya asam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan praktikum sains dengan bahan di sekitar dan pembuatan video dapat meningkatkan keterampilan guru dalam penggunaan alat-alat praktikum dan dapat meningkatkan inovasi praktikum menjadi materi pembelajaran daring dalam praktikum sains. Sehingga praktikum tetap dapat berjalan meskipun dilakukan secara daring dan guru juga bisa lebih memahami manajemen laboratorium sehingga dapat menjadi fasilitator dalam kegiatan Praktikum sains disekolah. Penelitian ini merupakan salah satu sarana yang membantu untuk praktikum sains di YP Nurul Fadhillah sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pembelajaran.

Sarannya ke depan perlu diberikan pelatihan tambahan seperti pembuatan animasi untuk menambah pengembangan inovasi pembelajaran bagi peserta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diberikan kepada pihak LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat) Universitas Negeri Medan dan seluruh pihak yang telah membantu agar kegiatan berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Astiti, K. A. (2019). Workshop Perancangan dan Pelaksanaan Kegiatan Praktikum bagi Guru IPA di Kecamatan Nekamese. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v4i1.340>

- Azis, A. A., Pratiwi, A. C., & Yusuf, Y. (2019). Optimasi management lab bagi guru IPA di Kab Enrekang. *Prosiding Seminar Nasional LPPM Universitas Negeri Makassar*, 8.
- Candra, R. & Hidayati, D. (2020). Penerapan Praktikum dalam Meningkatkan Keterampilan Proses dan Kerja Peserta Didik di Laboratorium IPA. *Edugama: Jurnal Kependidikan dan Sosial Keagamaan*, 6(1), 26-37. <https://doi.org/10.32923/edugama.v6i1.1289>
- Dito, S. B., & Pujiastuti, H. (2021). Dampak Revolusi Industri 4.0 Pada Sektor Pendidikan: Kajian Literatur Mengenai Digital Learning Pada Pendidikan Dasar dan Menengah. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 4(2), 59–65. <https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p59-65>
- Ekayanti, N. W., Puspawati, D. A., & Sardi, N. W. A. (2018). Kebun Sekolah Sebagai Laboratorium Alami Untuk Pembelajaran IPA: Mengenalkan Nama Ilmiah Tanaman Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Suluh Pendidikan*, 16 (1), 51-55. <https://ojs.ikip-saraswati.ac.id/index.php/suluh-pendidikan/article/view/12/10>
- Irimi, I., Hasan, M., & Gani, A. (2019). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Quick Response Code Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam. *JUPI (Jurnal IPA & Pembelajaran IPA)*, 3(2), 75–87. <https://doi.org/10.24815/jupi.v3i2.14728>
- Krismayoni, P. A. W., & Suarni, N. K. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Pembelajaran Children Learning In Science Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Minat Belajar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 138–151. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i2.25258>
- Meishanti, O. P. Y. (2020). Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotor Peserta Didik Kelas Xi Ipa Di Ma Al Ihsan Tembelang Jombang. *EDUSCOPE: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, Dan Teknologi*, 6(1), 24–31. <https://doi.org/10.32764/eduscope.v6i1.874>
- Pajar, S., Silaban, R., & Muchtar, Z. (2017). Teacher And Student Perceptions Toward Practical Implementation Obstacles At Learning Chemistry: Descriptive Studies In Senior High School Kampar District Academic Year 2016/2017 *The 2nd Annual International Seminar On Transformative Education And Educational Leadership (Aisteel)*, Medan.
- Panda, M. F., & Koirewoa, D. C. (2017). Peningkatan Kemampuan Melakukan Praktikum IPA pada Guru SD melalui Percobaan Sederhana". *Jurnal Pengabdian Papua*, 1(2), 59-62. <https://doi.org/10.31957/.v1i2.389>
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains dalam materi biologi. *Jurnal Bio Education*, 2(2), 49-57.
- Utaminingsih, R. (2015). Pemanfaatan lingkungan sebagai laboratorium Alam Pada Pembelajaran IPA SD. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 2(1), 215-220.
- Yantoro, Y., Hariandi, A., Mawahdah, Z., & Muspawi, M. (2021). Inovasi guru dalam pembelajaran di era pandemi COVID-19". *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 7(1), 8-15. <https://jurnal.iicet.org/index.php/jppi/article/view/759/619s>
- Yusuf, A. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Metode Pembelajaran Praktikum. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(2), 91–100. <https://doi.org/10.37905/aksara.4.2.91-100.2018>.
- Zakiah, Z., Silalahi, A., & Muchtar, Z. (2015). Pengembangan Penuntun Praktikum Tipe Discovery dan Tipe Project Based Learning pada Pembelajaran Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 7(1), 83–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/jpkim.v7i1.5504>