

Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Panduan Praktikum IPA

Ni Kadek Manis Arini¹
nikadekmanisarini@gmail.com

Ni Wayan Sri Darmayanti² (*)
wyndarmayanti@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap panduan praktikum IPA. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis pendekatan deskriptif kualitatif. Peneliti menggunakan Guru kelas 2 dan kelas 3 SD Negeri 4 Abuan berjumlah masing-masing satu orang sebagai subjek penelitian dan analisis kebutuhan terhadap panduan praktikum IPA sebagai objek penelitian. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara untuk guru. Selanjutnya data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa guru jarang mengajak siswa untuk praktikum dikarenakan tidak mempunyai panduan khusus praktikum serta alat dan bahan untuk praktikum juga terbatas. Praktikum dalam 2 semester untuk kelas 2 hanya 4-5 kali dan untuk kelas 3 hanya 6-7 kali. Materi yang dipraktikkan adalah materi sederhana yang alat dan bahannya bisa didapat di lingkungan sekitar seperti mengamati ciri-ciri makhluk hidup dan sumber energi. Guru di SD Negeri 4 Abuan sangat memerlukan panduan khusus untuk praktikum sehingga mempunyai pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum IPA.

Kata Kunci: Panduan Praktikum, Kebutuhan Guru

¹IPT Markandeya Bali

²IPT Markandeya Bali

Corresponding author (*)

Abstract: This study aims to determine the teacher's need for a science practicum guide. The type of research used in this research is a qualitative descriptive approach. Researchers used grade 2 and grade 3 teachers at SD Negeri 4 Abuan totaling one person each as the research subject and analyzing the needs of the science practicum guide as the object of research. The instrument used is an interview guide for teachers. Furthermore, the data were analyzed descriptively qualitatively. The results of this study indicate that teachers rarely invite students to practicum because they do not have specific practical guidelines and the tools and materials for practicum are also limited. Practicum in 2 semesters for grade 2 is only 4-5 times and for grade 3 it is only 6-7 times. The material practiced is simple material whose tools and materials can be found in the surrounding environment, such as observing the characteristics of living things and energy sources. Teachers at SD Negeri 4 Abuan really need special guidelines for practicum so that they have guidelines in carrying out science practicum activities.

Keywords: Practical Guide, teacher needs

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah tonggak awal untuk menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Perlu adanya usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Terkait usaha yang sudah dilakukan pemerintah adalah seperti perubahan kurikulum yang bertujuan

mendapatkan kurikulum yang lebih baik dengan menyempurnakan kekurangan-kekurangan dari kurikulum sebelumnya. Dari penerapan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) sampai saat ini mengalami perubahan menjadi kurikulum 2013.

Kurikulum sebelumnya berkembang menjadi kurikulum 2013, di mana fokus dari kurikulum 2013 terletak pada aspek *soft skills* dan *hard skills* yang terdiri dari komponen pengetahuan, keterampilan dan sikap (Fadlillah, 2014).

Kurikulum 2013 menekankan pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sebagai proses pembelajaran menemukan sebuah konsep materi sehingga guru dalam mengajarkan pelajaran IPA lebih mengutamakan siswa dalam menemukan secara langsung konsep melalui proses penyelidikan ilmiah. Hal tersebut dikarenakan pelajaran IPA sebagian besar konsep berdasarkan dari hasil eksperimen (Samatowa, 2006).

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 dalam Permendikbud No 103 Tahun 2014 menerapkan pendekatan *saintifik* dengan bantuan dari model-model pembelajaran yang sesuai dengan pendekatan tersebut. Pendekatan *saintifik* dalam pelajaran IPA lebih menekankan pada pembelajaran pengembangan proses dengan siswa menemukan langsung konsep materi. (Darmayanti & Haifaturrahmah, 2019).

Sama halnya dengan yang dinyatakan oleh Andriana dkk (2020) bahwa pembelajaran IPA harus ditekankan pada pengalaman langsung oleh siswa sehingga dapat mengembangkan kemampuan memahami gejala alam sekitar yang pada akhirnya menemukan sendiri konsep yang dikaji. Dengan siswa diberikan kesempatan menemukan langsung konsep sehingga dapat membantu siswa untuk memahami konsep lebih mendalam (Nupita, E, 2013).

Dari paparan terkait pembelajaran IPA, dapat dikatakan bahwa pembelajaran IPA menggunakan pendekatan *saintifik* sesuai dengan kurikulum 2013, di mana pelajaran IPA lebih fokus pada pengembangan proses penemuan secara langsung suatu konsep materi. IPA memuat tiga dimensi dalam proses pembelajaran IPA yang dicapai melalui proses ilmiah diantaranya dimensi proses, hasil dan produk (Sulistiyorini, 2007).

Pelajaran IPA pertama kali diajarkan pada level Sekolah Dasar (SD). Di mana pelajaran tersebut termuat dalam pelajaran tematik. Tematik adalah mata pelajaran dalam kurikulum 2013 yang mengintegrasikan antara 5 mata pelajaran menjadi 1. Berarti perlu proses pengajaran IPA atau penanaman konsep IPA yang lebih

kuat bagi siswa SD. Menurut Mallinson dalam Bundu (2006), proses pengajaran IPA khususnya di MI/SD mempunyai tujuan utama diantaranya, 1) Dapat mengembangkan dimensi pengetahuan siswa, dan 2) Dapat mengembangkan dimensi kinerja siswa.

Windyariani (2017) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa kegiatan praktikum pada pelajaran IPA seharusnya dilakukan pada setiap level pendidikan dan dimulai dari level SD. Hal tersebut dikarenakan tempat formal pertama mendapat pelajaran IPA adalah di SD sehingga waktu yang tepat untuk menanamkan konsep IPA yang kuat.

Hal tersebut sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Susanto (2013), pelajaran IPA tidak hanya belajar terkait teori saja, melainkan pelajaran IPA di SD diperlukan suatu pengamatan atau praktikum. Sesuai dengan kurikulum 2013 yang menerapkan pendekatan *saintifik*, yaitu pendekatan di mana dalam pembelajarannya melalui proses ilmiah (Darmayanti, 2020). Senada dengan Rahayu serta Anggraeni (2017) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa proses pembelajaran IPA bukan hanya difokuskan terkait penguasaan- penguasaan produk saja, melainkan kemampuan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Kegiatan praktikum adalah sebuah kegiatan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan dasar dalam mempergunakan alat dan bahan, mengukur serta mengamati atau mengobservasi. Selanjutnya praktikum juga sebuah metode dalam pembelajaran dengan mengajak siswa melakukan observasi atau pengamatan secara langsung untuk memecahkan suatu permasalahan.

Suryaningsih (2017) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis Praktikum tersebut adalah pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuktikan dan menemukan sendiri apa yang sedang dipelajari melalui eksperimen.

Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan praktikum siswa memberikan peluang kepada siswa untuk mengalami, menemukan, dan membuktikan sendiri konsep yang mereka pelajari (Hamidah dkk, 2014). Lebih jauh lagi Kunandar (2007) yang menyatakan proses pengajaran lebih difokuskan pada kegiatan praktik di laboratorium, di lingkungan sekitar maupun masyarakat untuk mengembangkan

keterampilan proses siswa. Jadi dengan adanya kegiatan praktikum maka keterampilan proses siswa dapat berkembang.

Menurut Kurniawati dkk (2015) menyatakan dalam penelitiannya bahwa dengan praktikum siswa dapat mempelajari konsep IPA melalui pengamatan secara langsung terkait proses atau gejala-gejala alam. Di samping itu, dengan adanya praktikum tersebut juga dapat mengembangkan keterampilan memecahkan permasalahan melalui suatu penyelidikan ilmiah. Selanjutnya Zahara dkk (2017) yang mengatakan dalam penelitiannya bahwa keterampilan proses siswa atau kemampuan siswa dalam melakukan eksperimen dapat diukur melalui kegiatan praktikum ini.

Sesuai dengan beberapa paparan terkait praktikum, dapat disimpulkan bahwa kegiatan praktikum tersebut penting dalam pembelajaran IPA dikarenakan siswa dapat membuktikan sendiri atau menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari melalui praktikum sehingga siswa menjadi lebih paham terhadap konsep materi.

Susanti dalam (Nisa, 2017) menyatakan bahwa kegiatan praktikum membawa beberapa dampak diantaranya 1) melalui praktikum, keterampilan siswa menjadi terlatih, 2) melalui praktikum, siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan dan mengintegrasikan pemahaman dan keterampilan yang dimiliki dalam praktik, 3) melalui praktikum, siswa dapat membuktikan sesuatu secara ilmiah, 4) Menghargai ilmu dan keterampilan inkuiri.

Kegiatan praktikum sangat penting untuk diterapkan dalam pelajaran IPA, Rustaman (2003) menyatakan Hal tersebut penting dikarenakan 1) dengan praktikum motivasi belajar IPA siswa menjadi tumbuh, 2) praktikum sebagai dasar untuk mengembangkan kompetensi dalam melaksanakan percobaan, 3) praktikum sebagai sarana untuk mempelajari pendekatan ilmiah, dan 4) praktikum sebagai sarana pendukung dalam menunjang pelajaran.

Namun kenyataan dilapangan siswa jarang diberikan praktikum. Sesuai dengan hasil wawancara dengan guru di SD negeri 4 Abuan, guru mengalami kesulitan mengajarkan praktikum dikarenakan panduan khusus untuk praktikum tidak ada serta alat dan bahan untuk kegiatan

praktikum juga terbatas. Hal tersebut menyebabkan siswa jarang diajarkan praktikum. Praktikum yang diajarkan adalah praktikum sederhana yang alat dan bahannya bisa didapat di lingkungan sekitar seperti mengamati ciri-ciri makhluk hidup dan sumber energi.

Melihat pentingnya kegiatan praktikum tersebut untuk memudahkan siswa dalam melaksanakan praktikum maka diperlukan panduan praktikum sebagai pedoman siswa dalam melaksanakan praktikum. Hal tersebut sesuai dengan Fitriani (2019) yang mengatakan bahwa pelaksanaan kegiatan praktikum perlu adanya panduan praktikum sebagai pedoman atau dasar untuk melakukan praktikum. Senada dengan Novita (2020) yang menyatakan bahwa untuk melaksanakan praktikum perlu adanya perangkat praktikum yaitu berupa pedoman praktikum. Pedoman tersebut berisikan bagaimana persiapan sampai pelaporan hasil praktikum sehingga kegiatan praktikum yang dilakukan menjadi lancar dan terarah.

Asmaningrum dkk (2018) menyatakan bahwa sebuah panduan praktikum terdiri dari topik, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, hasil pengamatan dan evaluasi berdasarkan dengan tujuan dari praktikum. Dengan adanya pedoman praktikum, siswa lebih mudah dalam melaksanakan praktikum dikarenakan sudah ada gambaran terkait persiapan dan proses praktikum yang akan dilakukan (Syamsu, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian Fitriani (2019), menunjukkan bahwa analisis kebutuhan siswa terhadap panduan praktikum secara umum dapat diketahui bahwa 86,9% siswa suka dengan praktikum. 100% siswa mengatakan bahwa belum mempergunakan panduan khusus praktikum dalam kegiatan praktikum. Siswa mempergunakan buku paket saat praktikum.

Untuk memperlancar pembelajaran praktikum IPA di sekolah maka guru dan siswa perlu pedoman khusus dalam pembelajaran praktikum IPA sehingga praktikum dapat berjalan dengan lancar. Berdasarkan paparan tersebut, peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan judul analisis kebutuhan guru terhadap panduan praktikum IPA yang akan dilaksanakan di SD N 4 Abuan dengan harapan dapat mengetahui kebutuhan guru terhadap panduan praktikum IPA.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sesuai dengan pernyataan Mukhtar (2013), jenis penelitian tersebut menggambarkan keadaan yang sesuai dengan objek yang diamati dan selanjutnya data yang diperoleh ditulis dalam bentuk laporan.

Peneliti menggunakan Guru kelas 2 dan kelas 3 SD Negeri 4 Abuan berjumlah masing-masing satu orang sebagai subjek penelitian dan analisis kebutuhan terhadap panduan praktikum IPA sebagai objek penelitian. Penelitian ini mendeskripsikan bagaimana kebutuhan guru terhadap panduan praktikum di SD tersebut. Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara. Adapun aspek yang telah ditanyakan dalam wawancara tersebut adalah aspek metode pembelajaran IPA, Frekuensi pelaksanaan praktikum, materi yang dipraktikumkan, panduan praktikum dan kebutuhan terhadap panduan praktikum.

Wawancara adalah sebuah alat yang digunakan untuk mencari data sesuai dengan obyek yang diteliti dengan jumlah responden yang sedikit (Sugiyono 2016). Teknik pengumpulan datanya adalah dengan memberikan guru pertanyaan secara langsung terkait kebutuhan panduan praktikum IPA. Selanjutnya dilakukan analisis data, yaitu proses di mana data hasil yang diteliti sudah terkumpul semua (Sugiyono 2016).

Dalam hal ini adalah data hasil wawancara dengan guru dikumpulkan semuanya setelah itu baru dianalisis. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif, yaitu merangkum hasil data wawancara yang sudah dideskripsikan. Setelah data dianalisis, peneliti melakukan member check, yaitu peneliti menginformasikan data hasil yang sudah dianalisis kepada guru kelas 2 dan kelas 3 yang dijadikan subjek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan analisis data dapat ditemukan beberapa hal yang terjadi selama pembelajaran praktikum IPA di SD N 4 Abuan. Peneliti melakukan wawancara dengan memberi pertanyaan yang terkait dengan praktikum IPA. Peneliti mengajukan

pertanyaan kepada guru kelas 2 dan 3. Dari hasil wawancara yang sudah dilakukan, guru kelas 2 mengatakan metode yang digunakan dalam pembelajaran IPA adalah sebagian besar menggunakan metode ceramah dan terkadang menggunakan metode praktikum.

Untuk kegiatan praktikum dalam 2 semester hanya terjadi 4-5 kali itupun jika guru telah mempersiapkan apa saja yang dibutuhkan pada saat melakukan kegiatan praktikum di luar kelas. Guru mengatakan jarang mengajarkan praktikum, hal tersebut dikarenakan guru tidak fokus hanya mengajarkan mata pelajaran IPA saja, melainkan guru mengajarkan semua mata pelajaran yang diintegrasikan menjadi satu. Selain itu guru mengatakan dalam proses pembelajaran peserta didik dan guru hanya menggunakan buku paket dari sekolah sebagai pedoman.

Seperti yang diketahui buku paket berisikan semua mata pelajaran dan tidak mengkhusus untuk satu mata pelajaran sehingga materi-materi yang ada dalam buku tersebut juga terbatas. Dalam wawancara guru mengatakan mengalami kesulitan mengajarkan praktikum dikarenakan panduan khusus untuk praktikum tidak ada serta alat dan bahan untuk kegiatan praktikum juga terbatas. Guru mengatakan sangat perlu sekali sebuah panduan dalam mengajarkan praktikum IPA sebagai pedoman sehingga praktikum dapat berjalan lancar dan terarah.

Praktikum IPA yang biasanya dilakukan di kelas 2 adalah melakukan pengamatan tumbuhan selama 1 minggu. Guru menyatakan walaupun peserta didik sudah melakukan kegiatan praktikum tetap saja kegiatan tersebut belum maksimal.

Selanjutnya guru kelas 3 mengatakan hal yang sama terkait metode pembelajaran IPA, yaitu menggunakan sebagian besar menggunakan metode ceramah dan terkadang menggunakan metode praktikum. Kegiatan praktikum dalam 2 semester hanya sampai 6-7 kali kegiatan. Hal yang sama juga dikatakan oleh guru kelas 3, guru jarang melaksanakan praktikum dan mengalami kesulitan mengajarkan praktikum dikarenakan tidak mempunyai panduan khusus dalam mengajarkan praktikum. Adapun materi-materi yang belum dapat dipraktikumkan adalah salah satunya materi energi gerak.

Guru mengungkapkan hanya menggunakan buku paket dari sekolah

sebagai sumber belajar dan materi-materi di buku tersebut juga terbatas. Selain itu alat dan bahan untuk praktikum juga terbatas yang tersedia di sekolah. Karena guru tidak memiliki panduan khusus untuk mengajarkan praktikum IPA dan alat bahan juga terbatas sehingga guru kelas 3 hanya melakukan kegiatan praktikum sederhana yang dilakukan di luar kelas di sekitar lingkungan sekolah seperti pengamatan, penanaman atau cara merawat tanaman.

Guru kelas 3 juga sangat memerlukan panduan khusus praktikum yang digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan praktikum siswa sehingga kegiatan praktikum menjadi terarah dari mulai persiapan sampai memperoleh hasil.

Pembahasan

Dari hasil analisis data, menunjukkan bahwa guru kelas 2 dan kelas 3 sebagian besar menggunakan metode ceramah dan terkadang menggunakan metode praktikum. Untuk pengajaran IPA banyak metode yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Menurut Kumala (2016) menyatakan bahwa guru dapat mempergunakan berbagai macam metode mengajar dalam pengajaran IPA. Metode yang akan digunakan harus menyesuaikan dengan materi, tujuan yang dicapai serta karakteristik siswa itu sendiri. Dalam hal ini guru harus menguasai metode pembelajaran yang nantinya akan mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. Metode yang dapat dipakai seperti, metode karyawisata, diskusi dan presentasi serta demonstrasi.

Selanjutnya praktikum yang dilakukan dalam 2 semester untuk kelas 2 hanya 4-5 kali dan untuk kelas 3 hanya 6-7 kali. Materi yang dipraktikkan adalah materi sederhana yang alat dan bahannya terdapat pada lingkungan sekitar. Hal tersebut dikarenakan di SD tempat penelitian guru tidak memiliki panduan khusus praktikum. Jika guru mengadakan praktikum hanya menggunakan buku paket yang dibagikan oleh sekolah. Guru hanya bisa memberikan praktikum yang sederhana dan tidak semua pelajaran IPA dapat dipraktikkan dikarenakan tidak ada panduan khusus dan terbatasnya alat dan bahan untuk praktikum.

Hal tersebut yang menyebabkan guru jarang mengajarkan praktikum kepada siswa. Padahal praktikum sangat penting untuk dilakukan. Menurut Dahar dan Lailasari

(1986) menyatakan praktikum itu adalah proses kegiatan untuk mengembangkan dan mengoptimalkan keterampilan-keterampilan proses IPA.

Untuk mempermudah rangkaian praktikum perlu adanya khusus panduan praktikum yang digunakan sebagai dasar bagi guru dan siswa dalam melaksanakan praktikum. Guru di SD tersebut sangat memerlukan panduan praktikum IPA yang digunakan sebagai pedoman dalam mengajarkan praktikum IPA kepada siswa sehingga praktikum terencana, sistematis dan terarah mulai dari persiapan sampai memperoleh hasil pengamatan.

Arifah *et al* (2014) menyatakan dalam penelitiannya bahwa panduan praktikum adalah sebuah panduan yang disusun untuk mempermudah guru dan siswa dalam pelaksanaan praktikum. Di mana panduan tersebut berisikan judul praktikum, tujuan, landasan teori, alat dan bahan, dan evaluasi sesuai tujuan praktikum dengan menyesuaikan kaidah penulisan ilmiah.

Sedangkan panduan praktikum menurut Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 36/D/O/2001 adalah sebuah panduan dalam melaksanakan praktikum yang di dalamnya memuat persiapan, proses praktikum, menganalisis data dan pelaporan. Berdasarkan hal tersebut dikarenakan sangat perlunya panduan khusus praktikum di SD N 4 Abuan, maka perlu untuk dikembangkan panduan khusus praktikum sehingga dapat membantu guru dan siswa dalam kegiatan praktikum IPA di sekolah.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Firmansyah dkk (2019) menunjukkan bahwa siswa dan guru sangat memerlukan petunjuk praktikum berbasis keterampilan proses sains sebagai pedoman untuk melaksanakan praktikum sehingga perlu adanya pengembangan petunjuk praktikum berbasis keterampilan proses sains lebih lanjut.

Berdasarkan paparan sebelumnya, guru jarang memberikan praktikum dikarenakan tidak ada panduan khusus praktikum. Sebenarnya guru dapat melakukan praktikum yang sederhana dengan menggunakan alat dan bahan di lingkungan sekitar. Selain itu, guru juga dapat membuat panduan praktikum sendiri meskipun alat dan bahan praktikum di sekolah terbatas. Guru dapat membuat panduan praktikum sederhana yang

berorientasikan lingkungan sekitar. Seperti dalam penelitiannya Darmayanti (2020), yang menyatakan bahwa panduan praktikum sederhana berorientasi lingkungan sekitar adalah panduan yang berisikan panduan tentang praktikum IPA yang sederhana di mana alat dan bahannya memanfaatkan alat dan bahan dari lingkungan sekitar.

Pada penelitian ini terbatas menggunakan subjek guru kelas 2 dan kelas 3 dikarenakan dikelas rendah pertama kali pengenalan pengajaran IPA sehingga dalam pengajarannya cukup sulit. Peneliti belum melakukan penelitian terhadap guru-guru SD kelas tinggi terkait kebutuhan terhadap panduan praktikum. Mungkin penelitian selanjutnya atau peneliti lain dapat melakukan penelitian analisis kebutuhan panduan praktikum IPA di kelas tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa guru kelas 2 dan kelas 3 lebih banyak menggunakan metode ceramah dan terkadang menggunakan metode praktikum. Praktikum dalam 2 semester untuk kelas 2 hanya 4-5 kali dan untuk kelas 3 hanya 6-7 kali. Materi yang dipraktikkan adalah materi sederhana yang alat dan bahannya bisa didapat di lingkungan sekitar seperti mengamati ciri-ciri makhluk hidup dan sumber energi. Guru di SD Negeri 4 Abuan jarang mengajak siswa untuk praktikum dikarenakan alat dan bahan untuk praktikum terbatas serta tidak mempunyai panduan khusus praktikum. Guru hanya menggunakan buku paket saja sebagai pedoman sehingga guru di sekolah tersebut sangat memerlukan panduan khusus untuk praktikum sebagai pedoman dalam melaksanakan praktikum IPA dan kegiatan praktikum menjadi lancar dan terarah.

Sesuai dengan hasil penelitian yang telah didapatkan sebagai tindak lanjut untuk peneliti selanjutnya adalah sebaiknya dapat mengembangkan panduan praktikum IPA bagi SD N 4 Abuan. Selain itu dalam penelitian ini terbatas pada guru-guru SD kelas rendah, mungkin selanjutnya dilakukan penelitian analisis kebutuhan terhadap panduan praktikum untuk guru-guru kelas tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah membantu dalam kegiatan penelitian sampai pembuatan artikel. Tidak lupa juga peneliti mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing atas petunjuk dan bimbingannya sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriana, E., Ramadayanti., & Noviyanti, T.E. 2020. Pembelajaran IPA Di SD Pada Masa Covid 19. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 3(1).
- Arifah, I., Maftukhin, A., & Fatmaryant, S.D. 2014. Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry untuk Mengoptimalkan Hands On Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014. *Jurnal Radiasi*, 5 (1). doi: <https://doi.org/10.37729/radiasi.v5i1>
- Asmaningrum, H.P., Koirudin, I., & Kamariah. 2018. Pengembangan Panduan Praktikum Kimia Dasar Terintegrasi Etnokimia Untuk Mahasiswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(2). DOI: <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3205>
- Bundu, P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dahar, R W. & Liliarsari. 1986. *Interaksi Belajar Mengajar IPA*. Jakarta: Erlangga.
- Darmayanti, N.W.S., & Haifaturramah. 2019. Analisis Kelayakan Buku Panduan Praktikum Ipa Terpadu SMP Berpendekatan *Saintifik* Dengan Berorientasi Lingkungan Sekitar. *Jurnal Orbita*, 5 (1). DOI: <https://doi.org/10.31764/orbita.v5i1.1021>

- Darmayanti. 2020. Kelayakan Panduan Praktikum IPA Sederhana Sekolah Dasar Berorientasikan Lingkungan Sekitar. *Jurnal Elementary: Kajian Teori dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3 (2). 107-111. doi: <https://doi.org/10.31764/elementary.v3i2.2502>.
- Fitriani, V. 2019 . Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Panduan Praktikum Berbasis *Problem Based Learning*. *Journal Of Education In Mathematics, Science, And Technology*. 2,(1). doi: <https://doi.org/10.30631/jemst.v2i1.14>
- Firmansyah, V., Khoirunnisa, F., & Silitonga, F.S. 2019. Analisis Kebutuhan Petunjuk Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Mencapai Kemampuan Merancang Eksperimen. *Jurnal Zarah*, 7(1). DOI: <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i1.1287>.
- Hamidah, A., Novita, S. E., & Retni, S. B. 2014. Persepsi Siswa Tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri Se-Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*. Vol 8(1).
- Kumala, F.N. 2016. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Malang: Ediide Infografika.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kurniawati,L.,Akbar, R.O., & Misri, M.A. 2015. Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Sumber Kabupaten Cirebon. *EduMa*, 4(2).
- Mukhtar. 2003. *Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif*. Jakarta: Referensi Press.
- Nisa, U.M. 2017. Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1).
- Novita, E. 2020. Pengembangan Buku Pedoman Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dasar Sains Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 1(1).
- Nupita, E. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2).
- Samatowa, U. 2006. *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Ketenagaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sulistyorini,S. 2007. *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Semarang: Tiara Wacana.
- Suryaningsih, Y. 2017. Pembelajaran Berbasis Praktikum sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Education*, 2(2).DOI: <http://dx.doi.org/10.31949/be.v2i2.759>
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*.Jakarta. Kencana Prenada: Media Group.
- Syamsu, D. F. 2017. Pengembangan Penuntun Praktikum IPA berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap. *Jurnal Bionatural*, 4(2).
- Windyarani, S. 2017. Pembelajaran IPA Dengan Praktikum Berbasis Konteks Dan Literasi Sains: Perspektif Guru SD Di Sukabumi. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 8(1).

DOI: <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v8i1.18419>

Zahara, R., Wahyuni, A., & Mahzum, E. 2017. Perbandingan Pembelajaran Metode Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Dan Metode Praktikum Biasa Terhadap Prestasi Belajar Siswa *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika*. 2(1).