

## VALIDITAS PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG

Niken Monitasari<sup>1</sup>, Martini<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

\*E-mail: martini@unesa.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang berbasis inkuiri terbimbing pada materi getaran dan gelombang untuk melatih keterampilan proses sains (KPS). Perangkat pembelajaran yang dideskripsikan meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS) dan lembar penilaian. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik survei yang dilakukan oleh 3 validator ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli pedagogi, dan praktisi yaitu 2 dosen ahli IPA dan 1 guru IPA SMP. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Penilaian validitas perangkat pembelajaran diukur berdasarkan hasil validasi. Hasil validasi yang didapatkan berupa skor dan saran untuk perbaikan. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis validasi ahli menggunakan modus. Hasil validasi silabus menunjukkan modus sebesar 4 sehingga termasuk kategori valid. Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS) dan lembar penilaian juga menunjukkan hasil yang sama yaitu modus sebesar 4 sehingga termasuk kategori valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan dilakukan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan validator. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dinyatakan layak dari aspek validitas untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi getaran dan gelombang.

**Kata Kunci:** perangkat pembelajaran, inkuiri terbimbing, keterampilan proses sains.

### Abstract

*This study aimed to describe the validity of learning devices based on guided inquiry on vibration and wave materials to practice science process skill. The learning devices described were the syllabus, lesson plans, student work sheets and assessment sheets. This type of research used quantitative descriptive. The data collection technique used was a survey technique carried out by 3 expert validators consisting of material experts, pedagogists, and practitioners, namely 2 science lecturers and 1 junior science teacher. The research instrument used was a validation sheet. Assessment of the validity of learning devices was measured based on the results of validation. Validation results obtained in the form of scores and suggestions for learning devices. The analysis technique used was expert validation analysis using mode. The results of the validation of syllabus showed valid category with mode 4. The results of the validation of the lesson plans, the student work sheets and the assessment sheets also showed the same results. These results indicate that the learning device was said to be valid and feasible to be used in the learning process with a revision based on the suggestions given by the validator. The conclusion of this study was a guided inquiry-based learning device was declared feasible in terms of validity to improve students' science process skills in vibration and wave material*

**Keywords:** learning devices, guided inquiry, science process skills.

## PENDAHULUAN

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan keterampilan untuk melakukan sejumlah proses dalam rangka menerima, memperoleh dan mengembangkan ilmu sains dan salah satu keterampilan ilmiah yang perlu dilatihkan (Ramdan & Hamidah, 2015; Risnani, Harsution, & Deri, 2018). Sanjaya (2008) dalam Ambarsari, Santosa, & Maridi (2013) menyampaikan bahwa secara umum indikator KPS meliputi membuat rumusan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, memeriksa data dan menarik kesimpulan.

KPS memiliki peran penting bagi siswa pada Abad ke-21 yaitu berkontribusi terhadap kemampuan menyelesaikan masalah dan menjawab pertanyaan (Wijayaningputri et al., 2018). Oleh karena itu, keterampilan proses siswa perlu dikembangkan dan diterapkan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hardianti & Kuswanto, 2017). KPS juga berperan sebagai dasar untuk penyelidikan ilmiah (Lin et al., 2018) dan peningkatan keterampilan intelektual untuk mempelajari konsep sains (Nworgu & Otum, 2013). Penelitian yang dilakukan Nirwana, Nyeneng, & Maharta (2014) dan Sari, Azwar, & Riska (2017) menunjukkan bahwa KPS memberikan pengaruh sangat signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar yang dihasilkan siswa tinggi dipengaruhi oleh KPS siswa yang tinggi pula (Sari dkk., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara pra penelitian pada 35 siswa di salah satu SMP Negeri di Surabaya menunjukkan bahwa siswa sudah melakukan kegiatan praktikum namun sebagian besar siswa belum memahami terkait KPS. Seiring dengan hal tersebut, hasil tes KPS yang diberikan kepada siswa menunjukkan hasil bawah 91% siswa belum mampu membuat rumusan masalah dan mengidentifikasi variabel dengan benar, 83% siswa belum mampu membuat rumusan hipotesis dengan benar, 94% belum bisa menginterpretasi data dan membuat kesimpulan dengan benar.

Pemaparan di atas selaras dengan pernyataan dua guru IPA di salah satu SMP Negeri di Surabaya bahwa lembar kegiatan praktikum belum sepenuhnya melatih KPS pada siswa yaitu pada indikator menggagas rumusan masalah, hipotesis, dan variabel. Guru juga menyampaikan bahwa telah menerapkan proses pembelajaran berbasis saintifik namun tidak semua komponen pendekatan saintifik tercapai saat proses pembelajaran seperti pada komponen menanya. Hal tersebut terjadi karena siswa cenderung bersikap pasif selama proses pembelajaran. Berdasarkan pemaparan tersebut diperlukan adanya model pembelajaran yang mendukung untuk melatih KPS siswa dan membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan fungsi model pembelajaran menurut Chauhan (1979) dalam Suyanto & Jihad (2013) yaitu sebagai pedoman yang menjelaskan kegiatan yang harus dilakukan guru membantu proses pembelajaran dan meningkatkan keefektifan pembelajaran.

KPS dapat dilatihkan menggunakan salah satu model pembelajaran yaitu model pembelajaran inkuiri (Risnani dkk., 2018). Model tersebut bertujuan mengajarkan siswa berpikir secara kritis dan analitis untuk menggali dan menemukan sendiri penyelesaian masalah (Arends, 2013; Sanjaya, 2014). Model tersebut juga menuntut siswa melakukan penyelidikan untuk mengumpulkan data melalui metode ilmiah dan penyelidikan ilmiah otentik untuk meningkatkan pemahaman matematika dan sains (Blessinger & Carfora, 2015). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan KPS pada level tinggi (Alhudaya et al., 2018; Artayasa et al., 2017; Damopolii et al., 2018; Putri & Sudibyo, 2018).

Model inkuiri terbimbing merupakan inkuiri yang berkontribusi mengembangkan kemampuan siswa untuk mengembangkan prosedur pengumpulan data karena pada level ini rumusan masalah penyelidikan diberikan oleh guru dan siswa mendesain metode penyelidikan, melaksanakan penyelidikan untuk menguji masalah dan memperoleh penjelasan (Zubaidah dkk., 2017). Siswa dituntut untuk lebih aktif dalam mengonstruksi pengetahuan mereka dan dapat melakukan kegiatan secara mandiri tanpa demonstrasi guru (Hardianti & Kuswanto, 2017). Berdasarkan hasil tes pra penelitian menunjukkan bahwa 91% siswa belum mampu merumuskan masalah dengan tepat sehingga level inkuiri terbuka belum dapat diterapkan. Hal tersebut dikarenakan pada level tersebut siswa dituntut untuk menemukan masalahnya sendiri (Artayasa et al., 2017). Hasil wawancara dengan dua guru IPA juga menunjukkan bahwa siswa telah terbiasa melakukan praktikum dengan prosedur praktikum disediakan oleh guru. Berdasarkan perkembangan kognisi menurut Piaget dalam Slavin (2011) anak di tingkat SMP berada pada tahap operasi formal dan menurut Rosenshine & Meister (1992) dalam Slavin (2011) menyatakan bahwa proses pembelajaran memerlukan pentangan/bantuan pada tahap awal pembelajaran. Oleh karena itu, inkuiri terbimbing tepat diterapkan pada siswa di kelas 8.

Salah satu materi IPA yang dapat digunakan untuk melatih KPS adalah materi getaran dan gelombang. Berdasarkan persentase siswa menjawab benar pada UN tahun ajaran 2018/2019 indikator gelombang hanya 31,74%. Hasil tes pra penelitian pada indikator menginterpretasi data yang terkait konsep gelombang didapatkan hasil 94% siswa belum bisa menjawab dengan benar. Hal tersebut selaras dengan pemaparan guru IPA di salah satu SMP Negeri di Surabaya bahwa materi tersebut sulit untuk dipahami oleh siswa karena siswa merasa kesulitan mengaplikasikan rumus untuk menyelesaikan soal/tes yang diberikan oleh guru. Selain itu, pada materi getaran dan gelombang terdapat percobaan serta pengamatan terhadap gejala-gejala alam dalam kehidupan sehari-hari seperti ayunan, bandul pada jam dinding, dan senar gitar yang dapat diamati secara langsung (Pratama, Sudirman, & Andriani, 2014). Materi getaran dan gelombang juga menuntut siswa untuk melaksanakan

kegiatan laboratorium dengan menerapkan keterampilan proses sains (Pratama et al., 2014).

Penelitian terkait implementasi inkuiri terbimbing terhadap KPS telah banyak dilakukan seperti yang dilakukan oleh Damopolii dkk. (2018), Iswaton, Mosik, & Subali (2017), Novitasari, Ilyas, & Amanah (2017), Octafiana, Zulfiani, & Miranto (2015), Pambudi, Widodo, & Hidayah (2018), Putri & Sudibyo (2018), Ramdan & Hamidah (2015) serta Risnani dkk. (2018). Penyusunan perangkat pembelajaran yang digunakan menjadi pembeda antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu.

Perangkat pembelajaran dibutuhkan untuk menunjang implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing. Perangkat pembelajaran digunakan guru agar proses pembelajaran menjadi sistematis dan terpola (Retnaningsih et al., 2017). Perangkat pembelajaran memiliki peran penting bagi guru yaitu sebagai pedoman agar tujuan pembelajaran tercapai secara maksimal dan siswa nyaman mengikuti pelajaran di kelas (Retnaningsih dkk., 2017). Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dilakukan penelitian yang berjudul **Validitas Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Getaran dan Gelombang**.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif untuk mendeskripsikan kevalidan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik survei. Teknik tersebut digunakan untuk menentukan validitas perangkat pembelajaran dilakukan oleh 3 validator yang terdiri dari ahli materi, ahli pedagogi, dan praktisi yaitu 2 dosen ahli IPA dan 1 guru IPA SMP (Pariatna et al., 2015). Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Lembar Penilaian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi. Penilaian validitas diukur berdasarkan hasil validasi (Nieveen, 1999 dalam Fatmawati, 2016). Hasil validasi yang didapatkan berupa skor dan saran. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis validasi ahli menggunakan modus. Parameter modus tersebut kemudian diinterpretasikan sesuai kriteria pada Tabel 1 (Riduwan, 2015).

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas Perangkat Pembelajaran

Skor	Kriteria
5	Sangat Valid
4	Valid
3	Cukup Valid
2	Kurang Valid
1	Tidak Valid

Perangkat pembelajaran dinyatakan layak dari segi validitas apabila skor modulusnya  $\geq 3$  (Itsawati et al., 2019).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil validasi perangkat pembelajaran disajikan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Validasi

No.	Perangkat Pembelajaran	Skor Modus	Kriteria
1.	Silabus	4	Valid
2.	RPP	4	Valid
3.	LKS 1	4	Valid
4.	LKS 2	4	Valid
5.	LKS 3	4	Valid
6.	Lembar Penilaian	4	Valid

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa hasil validasi perangkat pembelajaran didapatkan modus sebesar 4 dengan kategori baik. Perangkat pembelajaran dikatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan dilakukan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan validator sebelum diterapkan.

Silabus menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (2016) merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Format penyusunan silabus pada penelitian ini berisi (1) identitas mata pelajaran, (2) identitas sekolah, kompetensi inti, (3) kompetensi dasar, (4) indikator, materi pokok, (5) penilaian, (6) alokasi waktu dan (7) sumber belajar sesuai dengan yang tertera dalam Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Hasil penilaian silabus terdiri dari 9 kriteria menunjukkan kriteria valid dengan skor 4 dan terdapat beberapa saran untuk perbaikan.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih (Permendikbud, 2016). Guru menggunakan RPP sebagai rancangan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga RPP memiliki peran penting dalam pembelajaran (Hanum, 2017). Komponen RPP terdapat (1) identitas sekolah, identitas mata pelajaran, (2) kelas/semester, (3) materi pokok, (4) alokasi waktu, (5) tujuan pembelajaran, (6) kompetensi dasar, (7) indikator pencapaian kompetensi, (8) materi pembelajaran, (9) metode pembelajaran, (10) media pembelajaran, (11) sumber belajar, (12) langkah-langkah pembelajaran dan (13) penilaian hasil pembelajaran (Permendikbud, 2016). Menurut Sanjaya (2014) tahapan model inkuiri terbimbing yang terdapat pada RPP (1) orientasi, merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menguji hipotesis dan (5) merumuskan kesimpulan. Hasil penilaian RPP terdiri dari 12 kriteria dan menunjukkan kriteria valid dengan skor 4 dan diperlukan beberapa perbaikan.

Silabus dan RPP yang disusun perlu diperbaiki berdasarkan saran validator antara lain perumusan indikator belum sesuai dengan tuntutan kompetensi dasar. Menurut Hanum (2017) dan Hartini (2013) pengembangan indikator harus memperhatikan tuntutan kompetensi yang dilihat melalui kata kerja yang digunakan dalam KD. Indikator harus mencapai tingkat kompetensi minimal sesuai dengan potensi dan kebutuhan

siswa (Hanum, 2017). Saran kedua adalah sebaiknya penilaian tidak hanya fokus pada penilaian keterampilan. Menurut Prastowo (2017) penilaian autentik dalam kurikulum 2013 meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap dan keterampilan. Saran ketiga adalah strategi diskusi belum tampak pada pembelajaran. Strategi diskusi tepat diterapkan karena menurut Sanjaya (2014) model pembelajaran inkuiri menuntut untuk memaksimalkan kepada aktivitas siswa. Saran selanjutnya adalah alokasi waktu pada bagian pembukaan dan penutup kurang sesuai. Penentuan alokasi waktu perlu memperhatikan (a) tingkat kesulitan, (b) ruang lingkup atau cakupan, dan (c) tingkat pentingnya materi pembelajaran yang dipelajari (Prastowo, 2017).

LKS pada penelitian ini merupakan modifikasi dari penelitian Nisrina & Rosdiana (2018), Negara & Martini (2018) dan Pambudi, Widodo, & Hidayah (2018). Lembar Kegiatan Siswa terdiri dari 3 yaitu LKS 1 Getaran pada Bandul, LKS 2 Identifikasi Jenis Gelombang dan LKS 3 Cepat Rambat Gelombang. Penilaian LKS meliputi kesesuaian isi, kesesuaian penyajian, kesesuaian bahasa dan kesesuaian dengan model pembelajaran inkuiri. Hasil validasi LKS menunjukkan kriteria valid dengan skor 4 untuk ketiga LKS serta saran untuk perbaikan.

Validator memberikan beberapa saran untuk perbaikan LKS antara lain tujuan praktikum dibuat lebih rinci termasuk seluruh komponen keterampilan proses sains, perlu ditambahkan tahap penelusuran informasi pada LKS karena model pembelajaran inkuiri bertujuan mengajarkan siswa berpikir secara kritis dan analitis untuk menggali dan menemukan sendiri penyelesaian masalah (Arends, 2013; Sanjaya, 2014). Saran berikutnya adalah bahan diskusi sebaiknya dibuat lebih autentik karena model inkuiri menuntut siswa melakukan penyelidikan untuk mengumpulkan data melalui metode ilmiah dan penyelidikan ilmiah autentik untuk meningkatkan pemahaman matematika dan sains (Blessinger & Carfora, 2015).

Indikator KPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah keterampilan membuat rumusan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, menganalisis data dan membuat kesimpulan. Teknik penilaian yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses sains siswa menggunakan teknik tes dengan bentuk soal isian. Penilaian lembar penilaian ditinjau dari kelayakan materi, kelayakan konstruksi dan kelayakan bahasa. Hasil validasi lembar penilaian menunjukkan kriteria valid dengan skor 4.

Validator memberikan beberapa saran untuk perbaikan lembar penilaian antara lain perlu dilakukan perbaikan pada beberapa nomor soal untuk memudahkan siswa memahami pertanyaan dan soal *pretest* and *posttest* sebaiknya dibuat berbeda tetapi dengan ranah yang sama agar tidak menyebabkan asumsi bahwa ingatan siswa mempengaruhi nilai yang diperoleh oleh siswa.

## PENUTUP

Hasil validasi perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains pada materi getaran dan gelombang dikatakan valid

dengan skor modus sebesar 4 sehingga layak digunakan untuk pembelajaran dari segi validitas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya adalah dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari perangkat pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Alhudaya, M. T., Hidayat, A., & Koeshandayanto, S. (2018). Pengaruh Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Optik Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(11), 1398–1404.
- Ambar Sari, W., Santosa, S., & Maridi. (2013). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Pendidikan Biologi*, 5(1), 81–95.
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar Edisi 9*. Salemba Humanika.
- Artayasa, I. P., Susilo, H., Lestari, U., & Indriwati, S. E. (2017). The effectiveness of The Three Levels of Inquiry in Improving Teacher Training Students' Science Process Skills. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 908–918.
- Blessinger, P., & Carfora, J. M. (2015). Innovative Approaches in Teaching and Learning: An Introduction to Inquiry Based Learning for STEM Programs. In P. Blessinger & J. M. Carfora (Eds.), *Inquiry -Based Learning for Science, Technology, Engineering, and Math (STEM) Programs: A Conceptual and Practical Resource for Educators Innovation in Higher Education Teaching and Learning* (4th ed., pp. 3–19). Emerald Group Publishing Limited.
- Damopolii, I., Yohanita, A. M., Nurhidaya, N., & Murtijani, M. (2018). Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri. *Jurnal Bioedukatika*, 6(1), 22–30.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk SMA Kelas X. *Edusains*, 4(2), 94–103.
- Hanum, L. (2017). *Perencanaan Pembelajaran*. Syiah Kuala University Press.
- Hardianti, T., & Kuswanto, H. (2017). Difference among Levels of Inquiry: Process Skills Improvement at Senior High School in Indonesia. *International Journal of Instruction*, 10(2), 119–130.
- Hartini, S. (2013). Pengembangan Indikator dalam Upaya Mencapai Kompetensi Dasar Bahasa Indonesia Di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Karanganyar Jawa Tengah. *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Indonesia 2013*, 198–214.
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan KPS dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2),

- 150–160.
- Its Nawati, S., Budi Yanto, M., & Purnomo, A. R. (2019). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Higher Order Thinking Skills dengan Tema Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Pensa E-Jurnal*, 7(3), 377–381.
- Lin, C. H., Chiu, C. H., Hsu, C. C., Wang, T. I., & Chen, C. H. (2018). The effects of Computerized Inquiry-Stage-Dependent Argumentation Assistance on Elementary Students' Science Process and Argument Construction Skills. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(3), 1–14.
- Negara, M. S., & Martini. (2018). Keterampilan Proses Sains Siswa SMP pada Materi Getaran dan Gelombang. *Pensa E-Jurnal*, 06(02), 416–420.
- Nirwana, F. B., Nyeneng, I. D. P., & Maharta, N. (2014). Pengaruh Keterampilan Proses Sains terhadap Hasil Belajar Pada Model Latihan Inkuiri. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(3), 31–42.
- Nisrina, E., & Rosdiana, L. (2018). Keefektifan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Model Discovery Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Pensa E-Jurnal*, 06(02), 58–62.
- Novitasari, A., Ilyas, A., & Amanah, S. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung. *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, 8(1), 91–104.
- Nworgu, L. N., & Otum, V. V. (2013). Effect of Guided Inquiry with Analogy Instructional Strategy on Students Acquisition of Science Process Skills. *Journal of Education and Practice*, 4(27), 35–41.
- Octafiana, H., Zulfiani, & Miranto, S. (2015). Perbedaan Keterampilan Generik Sains antara Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terstruktur dengan Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Konsep Sel. *Edusains*, 7(2), 185–190.
- Pambudi, O. P. T., Widodo, W., & Hidayah, R. (2018). Peningkatan Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Getaran dan Gelombang. *Pensa E-Jurnal*, 6(1), 27–31.
- Pariatna, I. W. J., Sudria, I. B. N., & Wasono, N. K. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Topik Laju Reaksi. *Jurnal Wahana Matematika Dan Sains*, 9(1), 38–50.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Issue 22). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prastowo, A. (2017). *Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Tematik Terpadu Implementasi Kurikulum 2013 Untuk SD/MI*. Kencana.
- Pratama, A. A., Sudirman, & Andriani, N. (2014). Studi Keterampilan Proses Sains pada Pembelajaran Fisika Materi Getaran dan Gelombang di Kelas VIII SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(2), 137–144.
- Putri, T. E., & Sudibyo, E. (2018). Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Peserta Didik pada Sub Materi Aplikasi Tekanan pada Makhluk Hidup. *Pensa E-Jurnal*, 6(2), 78–83.
- Ramdan, S., & Hamidah, I. (2015). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP melalui Penerapan Leves of Inquiry dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *Edusains*, 7(2), 107–113.
- Retnaningsih, W. S., Maasawet, E. T., & Boleng, D. T. (2017). Analisis Permasalahan Guru Dan Siswa Terkait Perangkat Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Inquiry dan Keterampilan Penulisan Laporan Ilmiah. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(4), 531–534.
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel - Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Risnani, L. Y., Harsution, V., & Deri, A. R. (2018). Implementasi Model Guided Inquiry melalui Lesson Study untuk Meningkatkan Penguasaan Keterampilan Proses Sains (KPS) di SMP Muhammadiyah 3 Purwokerto. *Jurnal Bioedukatika*, 6(2), 74–83.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenadamedia Group.
- Sari, I. N., Azwar, I., & Riska. (2017). Kontribusi Keterampilan Proses Sains Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Informasi Dan Sains*, 6(2), 257–266.
- Slavin, R. E. (2011). *Psikologi Pendidikan : Teori dan Praktik* (9th ed.). PT Indeks.
- Suyanto, & Jhad, A. (2013). *Menjadi Guru Profesional: Strategi Meningkatkan Kualifikasi Guru di Era Global*. Penerbit Erlangga.
- Wijayaningputri, A. R., Widodo, W., & Munasir. (2018). The Effect of Guided-Inquiry Model on Science Process Skills Indicators. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 8(1), 1542–1546.
- Yusro, A. C., & Sasono, M. (2016). Penggunaan Modul Ilustratif Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Kinematika Gerak Lurus untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemandirian Siswa Kelas VII SMPN 14 Madiun. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 2(1), 29–35.
- Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I. W., Pangestuti, A. A., Puspitasari, D. R., Mahfudhillah, H. T., Robitah, A., Kumiawati, Z. L., Rosyida, F., & Sholihah, M. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.