



Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V dalam Penerapan Model CLIS (*Children Learning in Science*) Terintegrasi Etnosains

Maria Helvina

Universitas Nusa Nipa

e-mail: helvinamaria@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa kelas V dalam penerapan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terintegrasi etnosains. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Inpres Umauta yang berjumlah 32 orang. Data pada penelitian diperoleh melalui observasi, angket dan wawancara kemudian diolah menggunakan tabulasi data untuk data observasi dan *scoring* untuk data angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mampu menerapkan aspek-aspek keterampilan proses sains dimana terlihat adanya peningkatan pada rata-rata hasil observasi disetiap pertemuan dan berada pada kategori baik dan didukung dengan hasil analisis angket respon siswa dan hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa siswa senang mengikuti pembelajaran dengan model Pembelajaran CLIS terintegrasi etnosains dimana siswa dilatih untuk melakukan percobaan, mengamati, memprediksi, membuat kesimpulan dan mengomunikasikan hasil percobaan, selain itu siswa bisa mengetahui adanya konsep-konsep atau materi yang terkait dengan budaya atau kegiatan yang dilakukan masyarakat yang sering mereka lihat terutama yang berkaitan dengan perubahan wujud benda.

Kata Kunci: *Analisis, Keterampilan Proses Sains, Model CLIS, Etnosains.*

Abstract

The aim of this research is to analyze the skills of the 5th grade student's science process in the application of an integrated ethnosains learning model. This study is a descriptive quantitative study with the subjects of the study are students of the v-class SD Inpres Umauta with a total of 32 people. Data on research is obtained through observations, estimates and interviews are then processed using data tables for observation and scoring data for estimates data. Research results show that students are able to apply the aspects of the skill of the scientific process where there is an increase in the average observation results at each meeting and are in good categories and supported by the results of an estimate analysis of student response and student interview results that stated that students are happy to follow learning with ethnosains integrated clis learning model where students are trained to conduct experiments. to observe, to predict, Making conclusions and communicating. Besides, students can be aware of concepts or material related to the culture or activities of the society that they often see, especially those associated with the transformation of matter.

Keywords: *Analisis, Science Process Skill, CLIS model, Ethnoscience.*

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran Sains di sekolah diharapkan dapat mengaitkan dengan budaya yang ada di daerah setempat. Pembelajaran sains dengan mengaitkan budaya di daerah setempat disebut etnosains. Sudarmin (Helvina, 2019) menyatakan bahwa pendekatan ilmiah yang disarankan dalam pendidikan Indonesia adalah *ethnoscience*, yaitu pengetahuan asli dalam bentuk bahasa, adat istiadat dan budaya, serta moral.

Tu tua adalah kegiatan pembuatan moke (tuak) dengan cara penyulingan buah dari pohon *koli* (*lontar/borrasus* sp.) Proses *tu tua* ini masih sangat tradisional dimana masih dilakukan di kebun-kebun milik masyarakat setempat dengan menggunakan *teren* (bambu) sebagai wadah menyimpan nira dan *unu tana* (periuik tanah) sebagai wadah untuk memasak nira. Dalam kegiatan *tu tua*, orang tua biasanya mengajak anak-anaknya yang berstatus siswa untuk membantu. Pelibatan anak dalam kegiatan *tu tua* ini menjadi alasan dilaksanakan penelitian pembelajaran dengan pendekatan etnosains agar selain membantu orang tua, siswa juga dapat mengetahui adanya proses ataupun konsep sains dalam kegiatan *tu tua* tersebut.

Hasil observasi pada SD Inpres Umata menunjukkan bahwa selama ini pembelajaran IPA masih mengutamakan pada peningkatan ranah kognitif sedangkan ranah psikomotornya masih sangat kurang disebabkan karena keterbatasan media pembelajaran sehingga guru lebih memilih untuk menggunakan metode ceramah. Selain itu, guru juga belum sering menggunakan pendekatan budaya dalam pembelajaran IPA. Hal ini didukung dengan hasil wawancara kepada guru yang menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab pelaksanaan pembelajaran secara konvensional karena kurang tersedianya media pembelajaran terutama alat dan bahan yang dibutuhkan dalam melakukan percobaan-percobaan sederhana. Hal ini berpengaruh terhadap kemampuan psikomotorik siswa terutama dalam mengembangkan Keterampilan Proses Sains (KPS).

Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah perangkat kompleks yang biasa digunakan oleh para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah ke dalam rangkaian proses pembelajaran. Keterampilan proses sains adalah kemampuan siswa untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan pengetahuan. Dalam pembelajaran IPA keterampilan proses sains sangat diperlukan agar kelak siswa terampil dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan Proses Sains harus ditumbuhkan dalam diri siswa sesuai dengan taraf perkembangan pemikirannya. Keterampilan-keterampilan ini akan menjadi roda penggerak penemuan pengembangan fakta dan konsep serta pertumbuhan sikap, wawasan dan nilai (Marianus et al, 2023; Abdilah et al, 2017; Astuti, 2012).

Dalam pembelajaran, guru diharapkan dapat mengimplementasikan model pembelajaran agar dapat membantu, memotivasi siswa untuk lebih bersemangat dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas. Kulsum & Nugroho (2014) menyatakan bahwa peran guru saat ini berkembang menjadi fasilitator. Memfasilitasi siswa untuk melakukan pembelajaran, sehingga diperlukan pembelajaran inovatif dan komunikatif yang melibatkan siswa dalam proses

pembelajaran (*student centered*). Inovasi dalam pembelajaran dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa salah satunya adalah model pembelajaran *Children Learning In Science* (CLIS).

Model pembelajaran CLIS lebih menekankan pada kegiatan siswa dalam mendapatkan ide-ide, menyesuaikan dengan ilmu pengetahuan yang ada, memecahkan dan mendiskusikan masalah-masalah yang muncul sehingga siswa dapat mengemukakan pendapatnya sendiri, sebelum guru memberikan penyempurnaan ide baru. CLIS adalah kerangka berpikir untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadinya kegiatan belajar mengajar yang melibatkan siswa dalam kegiatan pengamatan dan percobaan. Wardani *et al.* (2017) mengemukakan bahwa model CLIS memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat membiasakan siswa untuk belajar mandiri memecahkan suatu permasalahan yang ada, menciptakan pembelajaran bermakna karena siswa terlibat langsung dengan melakukan sehingga timbul kebanggaan sendiri dalam diri siswa. Irawati *et al.* (2014) mengemukakan model pembelajaran CLIS memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam pembelajaran yang akan membuatnya aktif dalam mengemukakan pokok pikirannya sendiri mengenai materi yang belum dimengerti. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains siswa dalam penerapan model pembelajaran CLIS terintegrasi etnosains.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian kuantitatif deskriptif digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, meringkaskan berbagai kondisi, situasi, fenomena, atau berbagai variabel penelitian menurut kejadian sebagaimana adanya yang dapat diobservasi, diwawancara, dipotret serta dapat diungkapkan melalui bahan-bahan documenter (Bungin, 2005). Penelitian ini di laksanakan pada siswa kelas V SD Inpres Umauta yang berjumlah 32 orang. Data penelitian ini diperoleh melalui observasi, Angket dan wawancara. Observasi dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam melaksanakan aspek-aspek keterampilan proses sains siswa yang meliputi aspek melakukan percobaan, mengamati, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan hasil. Angket dan wawancara kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model CLIS terintegrasi etnosains. Setelah data diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan tabulasi data untuk data observasi dan *scoring* untuk data angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Analisis pencapaian indikator Keterampilan Proses Sains

Data keterampilan proses sains siswa diperoleh melalui observasi. Observasi dilakukan oleh observer selama pembelajaran sebanyak 3 kali. Aspek yang diamati yaitu melakukan percobaan, mengamati, memprediksi, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan. Rata-rata skor pada masing-masing aspek disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Pencapaian indikator keterampilan Proses Sains

No.	Aspek	Pertemuan	Kategori
-----	-------	-----------	----------

		I	II	III	Rata-Rata Akhir	
1	Melakukan Percobaan	2,65	2,84	2,61	2,70	Baik
2	Mengamati	2,50	2,68	2,88	2,68	Baik
3	Memprediksi	2,26	2,50	2,80	2,52	Baik
4	Membuat Kesimpulan	2,16	2,35	2,61	2,37	Baik
5	Mengkomunikasikan	2,15	2,30	2,52	2,32	Baik

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan hasil analisis keterampilan proses sains siswa. Hasil pengamatan dianalisis berdasarkan jumlah skor setiap pernyataan lalu ditentukan rata-rata setiap aspeknya. Indikator pencapaian keterampilan proses sains dengan model pembelajaran CLIS terintegrasi etnosains meliputi: melakukan percobaan, mengamati, memprediksi, membuat kesimpulan, mengkomunikasikan. Setiap aspek mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Peningkatan setiap aspek pada umumnya berada pada kategori Baik.

2. Analisis Angket respon siswa

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CLIS terintegrasi etnosains dalam pembelajaran. Hasil analisis angket respon siswa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Angket Respon Siswa

Jumlah Siswa	Jumlah Item Angket	Skor Maksimal	Jumlah Skor yang diperoleh	Rata-rata	Kategori
32	20	640	602	0,94	Baik

Tabel 2 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan model CLIS terintegrasi etnosains dapat diterima baik oleh siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan rata-rata respon siswa terhadap pembelajaran 0,94 dan termasuk dalam kriteria baik.

Pembahasan

Aspek-aspek keterampilan proses sains dinilai melalui lembar observasi. Berdasarkan hasil observasi, aspek melakukan percobaan mengalami peningkatan dari pertemuan pertama ke pertemuan kedua yaitu dengan rata-rata skor pertemuan pertama sebesar 2,65, rata-rata skor pertemuan kedua sebesar 2,84 namun pada pertemuan ketiga mengalami penurunan dengan rata-rata skor sebesar 2,61. Penurunan pada pertemuan ketiga ini disebabkan beberapa siswa terkadang memilih untuk bermain. Siswa secara berkelompok melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD). Indikator aspek melakukan percobaan yang telah dilakukan siswa adalah menentukan alat dan bahan yang akan digunakan, menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya, aktif atau terlibat dalam kegiatan percobaan, dan melakukan percobaan sesuai dengan langkah-langkah pada LKPD.

Indikator-indikator pada aspek melakukan percobaan dilaksanakan dengan baik oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sumantri dkk (2009); Lestari, *et al.* (2018) bahwa siswa sangat antusias dalam melakukan percobaan karena siswa usia sekolah dasar merupakan usia yang senang bekerja kelompok, senang

merasakan dan melakukan atau meragakan sesuatu secara langsung serta dapat mendefinisikan konsep pembelajaran dan menghubungkan dengan aplikasi kehidupan nyata. Hal ini juga sejalan dengan hasil dari angket respon siswa yang diberikan yaitu bahwa siswa senang belajar dengan melakukan percobaan serta siswa terampil dalam melakukan percobaan. Hasil observasi ini didukung dengan jawaban siswa dalam wawancara yang menyatakan bahwa siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan dibiasakan untuk melakukan percobaan maka keterampilan melakukan percobaan menjadi lebih baik.

Pada aspek mengamati terdapat empat indikator yaitu menggunakan beberapa alat indra, mengurutkan secara teratur suatu peristiwa, mencatat setiap pengamatan, membandingkan hasil percobaan dengan prediksi. Aspek pengamatan mengalami peningkatan pada setiap pertemuan dengan rata-rata skor pertemuan pertama sebesar 2,50, pertemuan kedua sebesar 2,68 dan pertemuan ketiga sebesar 2,88. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Puspita *et al.* (2017) aspek mengamati memiliki peningkatan yang tinggi dikarenakan aspek mengamati merupakan proses mencari tahu menggunakan panca indra. Hal ini sesuai dengan materi yang dipelajari dimana siswa diminta untuk mengamati peristiwa perubahan wujud yang terjadi pada proses pembuatan tuak dan pembuatan gula lempeng. Peningkatan pada aspek mengamati ini juga disebabkan siswa sangat antusias dalam mengamati seperti yang disampaikan oleh siswa pada saat wawancara dimana siswa sangat senang karena dilibatkan secara langsung untuk mengamati proses pembuatan tuak sehingga siswa dapat mengetahui konsep sains yang terdapat dalam kegiatan tersebut.

Aspek memprediksi siswa mengalami peningkatan yang signifikan pada setiap pertemuannya. Pada pertemuan pertama rata-rata skor sebesar 2,20. Pertemuan kedua rata-rata skor sebesar 2,50 dan pertemuan ketiga rata-rata skor sebesar 2,80. Pada pertemuan pertama aspek memprediksi masih rendah disebabkan siswa masih awal mengenal aspek memprediksi karena pembelajaran yang diterapkan masih konvensional. Penggunaan metode pembelajaran yang konvensional tidak dapat meningkatkan aspek keterampilan proses sains siswa (Zeidan & Jayosi, 2015). Sesuai dengan penelitian Kibirige (2014) yang menyatakan bahwa pemberian prediksi ini memiliki keuntungan yaitu siswa menjadi lebih aktif karena siswa harus menggunakan daya nalar dan pengetahuan yang dimiliki untuk membuat suatu ramalan dan menghubungkannya dengan pemahaman konsep yang telah didapatkan saat pembelajaran di kelas.

Aspek membuat kesimpulan mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Pertemuan pertama rata-rata skor sebesar 2,16, pertemuan kedua rata-rata skor sebesar 2,35 dan pertemuan ketiga rata-rata skor sebesar 2,61. Peningkatan keterampilan dalam membuat kesimpulan masih tergolong rendah dibandingkan dengan aspek lainnya karena terdapat beberapa siswa yang hanya melakukan percobaan tanpa memahami tujuan dari melakukan percobaan meskipun sudah dijelaskan oleh guru. Hal ini disebabkan siswa kurang memperhatikan penjelasan guru. Guru sebaiknya lebih memberikan penguatan agar siswa lebih meningkatkan perhatian selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Markawi (2004) bahwa pemberian penguatan diberikan untuk meningkatkan aspek keterampilan proses sains yang

rendah. Peningkatan aspek menyimpulkan masih tergolong rendah karena aspek ini menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi (Juhji, 2016; Yusuf & Widyaningsih, 2018). Oleh karena itu, siswa harus dilatih atau dibiasakan untuk belajar sendiri, menemukan konsep-konsep serta mengembangkan kreativitas yang dalam pelaksanaannya dibimbing oleh guru. Pemberian pertanyaan atau pernyataan yang meminta siswa untuk menyimpulkan pada LKPD merangsang keterampilan membuat kesimpulan (Yanto, 2014).

Aspek Keterampilan proses sains yang terakhir dianalisis yaitu mengkomunikasikan. Keterampilan mengkomunikasikan merupakan keterampilan siswa menginformasikan hasil pengamatan secara lisan maupun tertulis. Setelah melakukan percobaan siswa bersama anggota kelompok berdiskusi menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD. Kemudian secara berkelompok atau perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas secara bergantian. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi hasil presentasi dengan cara memberikan pertanyaan. Seperti yang dikemukakan Delismar *et al.* (2013) bahwa dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas siswa terlatih untuk berkomunikasi dengan cara menanggapi atau bertanya tentang hasil yang dipaparkan. Aspek ini dapat membantu guru untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dan membangkitkan siswa agar aktif dalam pembelajaran. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi secara tertulis dan lisan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD kemudian perwakilan kelompok melaporkan hasil diskusi kelompok di depan kelas untuk dibahas secara bersama-sama agar siswa dapat memahami sejauh mana kemampuan mereka dalam memahami konsep yang dipelajari. Yulianti (2016) menyatakan bahwa aspek ini dilakukan agar siswa terbiasa untuk melakukan analisis dan mengkomunikasikan hasil.

Pembelajaran dengan menggunakan model CLIS terintegrasi etnosains ini mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selama proses pembelajaran siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat materi yang dijelaskan oleh guru namun siswa dilatih untuk menemukan jawaban sendiri dengan mengamati dan melakukan percobaan agar siswa lebih memahami konsep dari materi yang dipelajari. Siswa juga dilatih untuk memprediksi peristiwa-peristiwa yang terjadi melalui pengamatan dan percobaan yang dilaksanakan. Model Pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) melatih siswa untuk mengalami langsung atau menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar sehingga siswa mengalami secara langsung suatu peristiwa berdasarkan materi yang dipelajari. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Samatowa (2010) bahwa CLIS menciptakan suasana kelas yang nyaman dan siswa terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Sehingga siswa antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang mana berpengaruh pada kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains. (Estiani *et al.*, 2015) mengemukakan bahwa suasana kelas yang dilaksanakan dengan menyenangkan mengakibatkan pembelajaran tidak berlangsung dengan *teacher centered* tetapi *student centered*. Siswa akan menemukan sendiri dan mengetahui konsep materi yang dipelajari.

Hal ini didukung dengan hasil wawancara kepada siswa yang menyatakan bahwa belajar dengan menggunakan model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) terintegrasi etnosains mengamati proses pembuatan tuak dan melakukan percobaan membuat gula lempeng lebih baik dari pembelajaran biasanya. Siswa mengatakan bahwa mereka bisa mengetahui adanya konsep-konsep atau materi yang terkait dengan budaya atau kegiatan yang dilakukan masyarakat yang sering mereka lihat terutama yang berkaitan dengan perubahan wujud benda. Model pembelajaran CLIS (*Children Learning In Science*) mengenalkan siswa untuk menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar.

KESIMPULAN

Keterampilan Proses Sains yang dianalisis terdiri atas aspek melakukan percobaan, aspek mengamati, aspek memprediksi, aspek menyimpulkan, dan aspek mengkomunikasikan. Hasil analisis aspek-aspek tersebut berada pada kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan etnosains melalui kegiatan tuak membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, C., Linuwih, S., & Isnaeni, W. 2017. The Effectiveness of Model Learning Preser-Assisted LKS Against Science Process Skills and Understanding Students Concept. *Journal of Primary Education*. 6 (3): 192-199. <https://doi.org/10.15294/jpe.v6i3.15531>
- Astuti, R., Sunarno, W., & Sudarisman, S. 2012. Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Metode Eksperimen Bebas Termodifikasi dan Eksperimen Terbimbing ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Inkuiri*. 1 (1).51-59.
- Bungin, Burhan. 2005. Metodologi penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-ilmu Sosial Lainnya. Jakarta: Kencana.
- Deslimar, Ashyar, R., & Hariyadi, B. 2013. Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Penerapan Model Group Investigation. *Jurnal Edusains*. 1 (2): 25-32.
- Estiani, W., Widiyatmoko, A., & Sarwi. 2015. Pengembangan Media Permainan Kartu Uno Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa Kelas VIII Tema Optik. *Unnes Science Education Journal*. 4 (1): 711-719.
- Helvina, M., Linuwih, S., & Sumarti, S. S. 2019. The Analysis of Students'™ Concept Comprehension Ability on the Application of CLIS Learning Models Integrated Ethnoscience. *Journal of Primary Education*, 8(8), 192-198. <https://doi.org/10.15294/jpe.v10i2.34398>
- Irawati., Samad, A., & Nurlina. 2014. Penerapan Model Pembelajaran CLIS Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Pallangga Kabupaten Gowa. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2 (3): 183-191.
- Juhji.2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*.2 (1): 58-70. <http://dx.doi.org/10.30870/jppi.v2i1.419>
- Kibirige, Israel. 2014. The Effect of Predict-observe-Explain Strategy of Learner'S Misconception about Dissolved Salts. *Mediterranean Journal of Social Science*. 5 (4): 300-330.
- Kulsum, U., & Nugroho, S.E. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative

- Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika. *Unnes Physics Education Journal*. 3 (2) : 73-78.
- Lestari, I.T., Warsiti., & Joharman. 2018. Penggunaan Model Children Learning In Science (CLIS) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *Jurnal Kalam Cendekia PGSD*. 6 (5): 1-5.
- Marianus, Yufrinalis, Putra, S. H. J., Maria Helvina, & Maria H.D. Bunga. 2023. Science Process Skills In The "Nawu Hipe" Custom Of The People Of Palu'e Island, Sikka District. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(1), 12-22. <https://doi.org/10.31949/jcp.v9i1.3573>
- Markawi, Napis. 2014. Pengaruh Keterampilan Proses Sains, Penalaran, dan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. 3 (1): 11-25.
- Puspita, A.R., Paidi., & Nurcahyo, H. 2017. Analisis Keterampilan Proses Sains LKPD Sel Di SMA Negeri Kota Bekasi. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*. 6 (3) :164-170.
- Sumatowa, Usman. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks
- Sumarti, S.S., Nuswowati, M., & Kurniawati, E. 2018. Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Pembelajaran Koloid dengan Lembar Kerja Praktikum Berorientasi Chemo-entrepreneurship. *Jurnal Phenomenon*. 8 (2): 175-184.
- Yanto, P.C. 2014. Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*. 2 (2): 1-15.
- Yuliati, Y. 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 2 (2): 71-83.
- Yusuf, I., & Widyarningsih, S.W. 2018. Implementasi Pembelajaran Fisika Berbasis Laboratorium Virtual Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Persepsi Mahasiswa. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6 (1): 18-28.
- Wardani, R.F.A.K., Rifai, M., & Mandalawati, T.K. 2017. Efektivitas Model Pembelajaran CLIS Berbantuan Media Slide Powerpoint Terhadap Hasil Belajar IPA. *Premiere Educandum Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*. 7 (2): 104-114.
- Zeidan, A.H., & Jayosi, M.R. 2015. Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students. *World Journal of Education*. 5 (1): 13-24.