

RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN *THREE LEVEL INQUIRY* PADA MATERI EKOSISTEM

Elsa Selia*¹, Sumiyati Sa'adah², Iwan Ridwan Yusup³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung

e-mail: Elsaselias74@gmail.com

Abstract. *This research was carried out as a form of learning innovation based on the importance of one of the skills, namely mastery of concepts in biology learning, which is really needed to solve problems that occur in nature and technology which is increasingly complex in modern life. The aim of this research is to analyze student responses after learning using the three level inquiry learning model on ecosystem material. The research uses a quantitative approach. The sampling technique was purposive sampling with the research population of class X students, namely class X-E, totaling 26 students, the sample used was class X-E. The data collection technique in this research is a questionnaire sheet. Students' responses to the three-level inquiry model learning process gave a positive response, the overall average percentage was 82%, the average percentage of meeting I was 77%, meeting II was 85% and meeting III was 85% and the average percentage of observational syntax aspects 85%, manipulation 85%, generalization 85%, verification 82% and application 76%. Student responses after learning using the three-level inquiry model show very good interpretation of the learning process on ecosystem material.*

Key word : *Ecosystem, Student Response, Three Level Inquiry*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan sebagai bentuk inovasi pembelajaran dari pentingnya salah satu keterampilan yakni penguasaan konsep pada pembelajaran biologi yang sangat dibutuhkan untuk memecahkan suatu masalah yang terjadi pada alam dan teknologi yang semakin kompleks dalam kehidupan modern. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis respon siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *three level inquiry* pada materi ekosistem. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yakni *purposive sampling* dengan populasi penelitian siswa kelas X yaitu kelas X-E yang berjumlah 26 siswa, sampel yang digunakan adalah kelas X-E. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yakni lembar angket. Respon siswa terhadap proses pembelajaran model *three level inquiry* memberikan respon positif, diperoleh rata-rata persentase keseluruhan adalah 82%, rata-rata persentase pertemuan I 77%, pertemuan II 85% dan pertemuan III 85% dan rata-rata persentase aspek *sintaks* observasi 85%, manipulasi 85%, generalisasi 85%, verifikasi 82% dan aplikasi 76%. Respon siswa setelah pembelajaran menggunakan model *three level inquiry* menunjukkan interpretasi sangat baik terhadap proses pembelajaran pada materi ekosistem.

Kata kunci : Ekosistem, Respon Siswa, *Three Level Inquiry*

PENDAHULUAN

Menurut Hamdani (2017) belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman hidupnya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. proses belajar terjadi melalui berbagai cara baik yang disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu sampai pada terjadinya suatu perubahan pada diri seseorang tersebut, misalnya melalui membaca, mendengarkan, melihat dan meniru.

Sedangkan proses pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa secara optimal harus dilakukan melalui langkah terstruktur dan terukur. Struktur pembelajaran yang baik diterapkan melalui langkah sederhana hingga rumit. Langkah-langkah ini dilakukan supaya dapat diukur baik dari sisi pelaksanaan maupun pencapaian. Hal ini berlaku secara umum terutama pada

pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), untuk itu agar proses pembelajaran ini tercapai maka perlu adanya strategi pembelajaran (Rustaman, 2005).

Menurut Skamp (2017) strategi pembelajaran sains yang efektif adalah dengan memberi ruang yang luas untuk siswa melakukan penyelidikan mandiri serta dapat menghubungkan penyelidikan dengan pembelajaran kehidupan sehari-hari. Strategi pembelajaran IPA hampir sama dengan strategi *inquiry*. Penerapan strategi *inquiry* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelidiki masalah berbasis sains yang mereka minati. Hal tersebut ditegaskan oleh Ketpichainarong (2010) strategi pembelajaran ini sesuai dengan prinsip konstruktivitas yaitu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pemahaman baru berdasarkan pengalamannya dengan mengeksplorasi berbagai fenomena di lingkungannya.

Untuk menuju ketercapaian proses pembelajaran tidak hanya strategi saja yang digunakan oleh guru, tetapi perlu adanya model pembelajaran yaitu gambaran umum namun tetap mengerucut pada tujuan khusus atau gambaran sistematis melaksanakan pembelajaran agar membantu belajar siswa dalam tujuan yang dicapai. Pembelajaran ekosistem pada kelas X-E di salah satu Madrasah Aliyah Negeri di , pembelajaran menggunakan model *three level inquiry* belum di implementasikan. Pada pembelajaran biologi seringkali guru menggunakan metode *discovery learning* saja. Model pembelajaran *three level inquiry* yang diperkenalkan oleh Wenning (2004; 2005; 2010; 2011) model pembelajaran ini dapat diterapkan sesuai dengan kondisi siswa dan guru. Model pembelajaran *three level inquiry* terdiri dari 3 tingkatan yaitu *discovery learning*, *interactive demonstration* dan *inquiry lesson*. Tingkatan inkuiri tersebut dibedakan menurut kecerdasan intelektual dan kontrol kelas seperti yang terdapat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Hierarki Pembelajaran Sains Berorientasi *Inquiry*

<i>Discovery learning</i>	<i>Interactive demonstration</i>	<i>Inquiry lesson</i>
Rendah		Kemampuan intelektual
Guru		Kontrol kelas

(Wenning, 2005)

Menurut Wenning (2005) menjelaskan bahwa tujuan dari model pembelajaran level inkuiri tersebut yaitu untuk melatih kemampuan intelektual siswa secara bertahap dari mulai berpikir tingkat dasar hingga berpikir tingkat tinggi, selain itu model pembelajaran ini lebih memfokuskan titik pusat belajar yang semula terfokus pada guru menjadi terfokus pada siswa. Penerapan model pembelajaran *three level inquiry* ini sangat sesuai digunakan untuk pembelajaran biologi.

Dengan demikian peran guru sangat berpengaruh dalam proses belajar mengajar tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan saja tetapi dituntut untuk membuat pembelajaran yang berlangsung lebih aktif, penggunaan model pembelajaran *three level inquiry* diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep materi yang abstrak dengan baik karena diperoleh dari hasil usaha belajar sendiri yang dibimbing oleh guru sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang baik dari segi kognitif. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Nurinsani (2018) *three level inquiry* memiliki langkah-langkah

yang terstruktur dan baik dalam melatih kemampuan bereksperimen dan membangun penguasaan konsep siswa.

Model pembelajaran *three level inquiry* dengan materi ekosistem memiliki pengaruhnya terhadap penguasaan konsep siswa, karena pembelajaran materi ekosistem pada saat ini masih dikatakan belum efektif dalam membangkitkan minat belajar siswa, kenyataan dilapangan pada proses pembelajaran materi ekosistem yang dilakukan selama ini masih kurang menyenangkan bagi siswa. Penguasaan konsep perlu dimunculkan sebagai kemampuan yang perlu diukur keberhasilannya menurut indikator pencapaian hasil belajar melalui bekerja ilmiah, bukan hanya sekedar pembelajaran tetapi pemahaman yang selanjutnya dapat diaplikasikan. Keterampilan yang termasuk ke dalam penguasaan konsep mencakup keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, menyimpulkan, menyusun hipotesis, merancang prosedur, melaksanakan penyelidikan, mengumpulkan data, menganalisis data, menyajikan hasil penyelidikan, dan mengkomunikasikan secara tertulis maupun lisan (BSNP, 2006).

Berangkat dari teori dan permasalahan diatas, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui sejauh mana respon siswa terhadap model pembelajaran *three level inquiry* pada materi ekosistem. Melalui penelitian tersebut, diharapkan dapat memberikan manfaat baik teoritis maupun praktis bagi berbagai kalangan.

METODE PENELITIAN

Jenis pendekatan penelitian ini yaitu bersifat kuantitatif, tujuan penelitian kuantitatif untuk menganalisis dan mendeskripsikan respon siswa terhadap model pembelajaran *three level inquiry* pada materi ekosistem. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X-E yang berjumlah 26 siswa Madrasah Aliyah Negeri semester genap tahun 2022/2023. Dalam menyeleksi porsi untuk mewakili populasi digunakan teknik pengambilan sampel, penelitian ini menggunakan sampel *purposive sampling*. Sampel yang digunakan tidak dipilih secara acak. Yakni ditetapkan dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti seperti dalam tujuan penelitian, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu Madrasah Aliyah Negeri di Kabupaten Sukabumi pada bulan Mei 2023 dengan melibatkan 26 siswa kelas X-E sebagai sampel.

Teknik pengumpulan data menggunakan angket dengan skala *Likert*. Lembar angket respon digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai respon guru dan siswa terhadap model pembelajaran *three level inquiry* yang telah diujikan. Angket respon yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis angket respon tertutup untuk melihat respon positif dan negatif siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model *three level inquiry*. Digunakan angket yang terdiri dari 5 aspek penilaian dan tersebar ke dalam 14 pernyataan pada pertemuan I dan II, dan 10 pernyataan pada pertemuan III dengan jenis pernyataan positif maupun negatif. Setiap indikator respon memiliki butir penilaian skala *Likert* yang sama dalam lima level yang disajikan pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Skala *Likert* Angket Respon

Bentuk Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Positif	4	3	2	1
Negatif	1	2	3	4

(Riduwan, 2012)

Setelah perhitungan persentase dari skor angket respon siswa, maka dapat diinterpretasikan sesuai dengan kriteria angket terdapat pada Tabel 3. Di bawah ini:

Tabel 3. Kriteria Skala Sikap Berdasarkan Persentase Hasil Tanggapan

Persentase	Kriteria
80% - 100%	Sangat Baik
60% - 79,99%	Baik
40% - 59,99%	Cukup
20% - 39,99%	Kurang
0% - 19,99%	Sangat kurang

(Sumartini, dkk., 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *three level inquiry* yang diperoleh dari hasil penyebaran angket yang dilakukan selama 3x pertemuan. Model *three level inquiry* memiliki karakteristik bertingkat, sehingga angket yang diberikan setiap pertemuan berbeda namun tetap terfokus pada sintaks model tersebut. Indikator respon memuat 5 aspek sintaks diantaranya observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi dan aplikasi. Perolehan persentase secara umum pada setiap pertemuan dapat disajikan pada Tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Persentase Respon Siswa Menggunakan Model *Three Level Inquiry*

Sintaks Three Level Inquiry	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III	Rata-rata Persentase	Kriteria
Observasi	82%	86%	86%	85%	Sangat Baik
Manipulasi	74%	81%	93%	85%	Sangat Baik
Generalisasi	80%	88%	87%	85%	Sangat Baik
Verifikasi	80%	91%	76%	82%	Sangat Baik
Aplikasi	69%	79%	82%	76%	Baik
Rata-rata Persentase	77%	85%	85%		
Rata-rata keseluruhan		82%		85%	
Kriteria		Sangat Baik			

Berdasarkan paparan Tabel 4 di atas dapat diketahui bahwa respon siswa pada seluruh aspek *sintaks* model *three level inquiry* mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Pada *sintaks*

observasi, manipulasi dan generalisasi merupakan perolehan persentase respon siswa tertinggi ketiganya memiliki persentase rata-rata yang sama yakni 85% yang berada pada kriteria “sangat baik”. Sedangkan pada *sintaks* aplikasi merupakan perolehan persentase respon siswa paling rendah dengan memperoleh rata-rata persentase 76% yang berada pada kriteria “baik”. Secara keseluruhan respon siswa memperoleh rata-rata 82% yang menunjukkan kriteria “sangat baik”, variasi respon tersebut banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa perolehan rata-rata persentase respon siswa secara keseluruhan adalah 82% yang berarti respon siswa “sangat baik” terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *three level inquiry* untuk mempelajari materi ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Wenning (2005) menjelaskan bahwa model inkuiri yang dilakukan secara sistematis berdampak pada proses transfer pengetahuan yang diberikan oleh guru kepada siswa berjalan dengan lebih efektif.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa pada pertemuan pertama respon siswa terhadap seluruh *sintaks three level inquiry* dengan tingkatan *discovery learning* memperoleh rata-rata persentase 77% dengan kriteria “baik”. Menurut pendapat Wenning (2010) tingkatan *discovery learning* hampir sepenuhnya guru mengontrol kegiatan pembelajaran, fokus utamanya adalah membangun makna atau konsep dasar berdasarkan pengalaman. Siswa belum sampai pada tahap menemukan persamaan atau hubungan matematis. Pada tingkatan ini menggunakan refleksi sebagai kunci untuk memahami pengetahuan. Proses pembelajaran pada tingkatan ini penyampaian materinya tidak utuh karena menuntut siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menemukan sendiri suatu konsep pembelajaran (Maharani, 2017).

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa pada pertemuan kedua respon siswa terhadap seluruh *sintaks three level inquiry* dengan tingkatan *interactive demonstration* memperoleh rata-rata persentase 85% dengan kriteria “sangat baik”. Wenning (2010), menyatakan pada tingkat demonstrasi interaktif terdiri dari seorang guru yang bertanggung jawab melakukan demonstrasi, mengajukan pertanyaan penyelidikan dan memunculkan respon siswa terkait demonstrasi yang dilakukan. Pada level ini terdapat peningkatan respon siswa dari level sebelumnya, hal ini didukung oleh hasil penelitian Hamdani (2017) yang mengungkapkan salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar adalah model *interactive demonstration*. Dalam penelitiannya hasil belajar siswa meningkat setiap serinya, dengan rata-rata peningkatan dari kategori rendah menjadi kategori sedang. Begitupun dengan profil aktivitas dan respon siswa yang menunjukkan hasil yang baik.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa pada pertemuan ketiga respon siswa terhadap seluruh *sintaks three level inquiry* dengan tingkatan *inquiry lesson* memperoleh rata-rata persentase 85% dengan kriteria “sangat baik”. Wenning (2011), menjelaskan tingkatan level ini hampir sama dengan *interactive demonstration* tetapi dalam kegiatan penyelidikan menuju ke proses eksperimen ilmiah. Semakin tinggi tingkatan maka peran guru semakin sedikit, guru hanya membimbing siswa merumuskan pendekatan eksperimental dimana pada tingkatan ini dilakukan untuk mendefinisikan sebuah konsep, membuat variabel bebas serta pengaruhnya terhadap variabel terikat. Menurut Syaiful (2011) tingkatan *inquiry lesson* kegiatan pembelajaran untuk proses investigasi menemukan konsep kegiatan percobaan ilmiah di bawah bimbingan langsung dari guru, sehingga dapat membantu siswa untuk merumuskan dan mengidentifikasi secara mandiri melalui metode eksperimen.

Berdasarkan pemaparan pembahasan di atas, respon siswa pada setiap pertemuan dengan tingkatan berbeda-beda, indikator respon siswa pada penelitian ini memuat 5 aspek penilaian yaitu *sintaks three level inquiry / level of inquiry* diantaranya observasi, manipulasi, generalisasi, verifikasi dan aplikasi.

Pada aspek observasi pertemuan I dan II masing-masing memiliki 2 pernyataan positif dan negatif sedangkan pada pertemuan III memiliki 1 pernyataan positif dan negatif. Rata-rata presentase dari tiga pertemuan *sintaks* observasi adalah 85% dengan kriteria “sangat baik”. Respon siswa terhadap *sintaks* observasi mengalami peningkatan pada tiap pertemuannya, siswa sudah memahami konsep untuk melakukan pengamatan berdasarkan fenomena yang ditampilkan dan menyelidiki permasalahan yang ada lalu diklasifikasikan. Nasution (2012) menyatakan bahwa sintaks observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan data itu dikumpulkan dengan bantuan berbagai alat sehingga fokus pada penelitian akan tergambar dengan jelas.

Pada *sintaks* manipulasi pertemuan I dan II masing-masing memiliki 2 pernyataan positif dan negatif sedangkan pada pertemuan III memiliki 1 pernyataan positif dan negatif. Rata-rata presentase dari tiga pertemuan *sintaks observasi* adalah 85% dengan kriteria “sangat baik”. Respon siswa terhadap sintaks observasi mengalami peningkatan pada tiap pertemuannya. Siswa sudah dapat terlibat dalam menentukan alat dan bahan percobaan dan terlibat dalam menyusun langkah kerja percobaan. Pada sintaks manipulasi juga dikenal sebagai eksperimen, melibatkan perubahan variabel tertentu dalam suatu penelitian untuk mengamati bagaimana perubahan tersebut serta mempengaruhi fenomena yang diamati. Dalam eksperimen satu atau lebih variabel independen dimanipulasi untuk melihat efeknya terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2013).

Pada *sintaks* generalisasi pertemuan I, II dan III masing-masing memiliki 1 pernyataan positif dan negatif. Rata-rata presentase dari tiga pertemuan *sintaks* generalisasi adalah 85% dengan kriteria “sangat baik”. Pada pertemuan kedua respon siswa meningkat lalu pada pertemuan ketiga respon siswa menjadi menurun, hal ini disebabkan karena pada *sintaks* generalisasi siswa sudah pada tahap mengambil kesimpulan atau menyatakan hasil dari suatu eksperimen yang yang dapat diterapkan atau mencerminkan keadaan yang lebih umum atau luas, tetapi pada tahap ini siswa harus lebih teliti dan memperhatikan bahwa generalisasi yang kuat membutuhkan rancangan percobaan yang baik sehingga dapat menginterpretasikan data dengan tepat. Sejalan dengan pendapat Mawaddah (2015), penyelesaian masalah merupakan proses dalam menerapkan pengetahuan yang telah didapatkan terhadap situasi baru dan berbeda atau upaya yang dilakukan siswa untuk mengatasi hambatan yang diakibatkan oleh suatu metode atau jawaban yang belum jelas.

Pada *sintaks* verifikasi pertemuan I, II dan III masing-masing memiliki 1 pernyataan positif dan negatif. Rata-rata persentase dari tiga pertemuan adalah 82% dengan kriteria “sangat baik” pada pertemuan kedua respon siswa meningkat lalu pada pertemuan ketiga respon siswa menjadi menurun, hal ini disebabkan karena pada pertemuan ketiga materi ekosistem yang dipelajari cukup rumit sehingga pada *sintaks* verifikasi pertemuan ketiga mengalami penurunan. Pada *sintaks* ini adalah proses pengecekan atau pengujian kebenaran hasil eksperimen dengan menggunakan berbagai metode salah satunya adalah presentasi. Sejalan dengan pendapat Hamdayana (2016) verifikasi merupakan kegiatan untuk membuktikan dari dugaan awal yang telah dirumuskan dan dilakukan melalui kerja kelompok lalu di presentasikan untuk selanjutnya dapat melaporkan hasilnya.

Pada *sintaks* aplikasi pertemuan I, II dan III masing-masing memiliki 1 pernyataan positif dan negatif. Rata-rata persentase dari tiga pertemuan adalah 76% dengan kriteria “baik”. Pada *sintaks* ini mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Pada *sintaks* aplikasi siswa membuat dugaan dan mengujinya dengan konsep, memberikan contoh konkret dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan hasil temuan yang sudah dipelajari berupa pengisian soal (Hamdayana, 2016).

Berdasarkan hasil respon siswa setelah pembelajaran menggunakan model *three level inquiry* melalui pernyataan positif dan negatif, menunjukkan respon positif artinya model pembelajaran *three*

level inquiry ini membuat pembelajaran yang berlangsung lebih aktif dan meningkatkan hasil belajar yang baik dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik. Model pembelajaran *three level inquiry* memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan baik dalam melatih kemampuan bereksperimen dan membangun penguasaan konsep siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan data respon 26 siswa terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *three level inquiry* pada materi ekosistem terbagi kedalam lima aspek *sintaks* penilaian, dimana aspek *sintaks* pertama adalah observasi memiliki rata-rata persentase siswa sebesar 85%, *sintaks* kedua adalah manipulasi memiliki rata-rata persentase siswa sebesar 85%, *sintaks* ketiga adalah generalisasi memiliki rata-rata persentase siswa sebesar 85%, *sintaks* keempat adalah verifikasi memiliki rata-rata persentase siswa sebesar 82% dan *sintaks* kelima adalah aplikasi memiliki rata-rata persentase siswa sebesar 76%. Dari kelima aspek *sintaks* penilaian menunjukkan interpretasi baik sehingga model pembelajaran yang digunakan mendapat respon yang positif dari siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Fanny & Saeful Karim. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Demonstrasi Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan*. 19(1).
- BSNP. (2006). *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Hamdayana, Jumanta. (2016). *Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdani., Sitorus & Maria. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Interactive Demonstration Materi Perubahan Wujud Zat di SMP. *Jurnal Pendidikan*. 6(3).
- Ketpichainarong, W., Panijpan, B., & Ruenwongsa. (2010). Enhanced learning of biotechnology students by an inquiry-based cellulase Laboratory. *International Journal of Environmental and Science Education*. 5(2), 169-187.
- Maharani, Y, B & Hardini, I, T, A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Benda Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Mitra Pendidikan*. 1(5), 249-561.
- Mawaddah., Hanna., Siti & Anisah. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generative (Generative Learning) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2), 166-175.
- Nasution. (2012). *Didatik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nurinsani., E. A. Imansyah. (2018). Penerapan Levels of Inquiry untuk Mengidentifikasi Perkembangan Kemampuan Bereksperimen pada Materi Tekanan di SMP. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*. 3(1), 14-119.
- Riduwan, B, M, A. (2012). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rustaman. (2015). *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, Keterampilan, Sikap dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi*. Bandung: Penelitian Jurusan Pendidikan Biologi.
- Syaiful, S. (2011). Penerapan Strategi Pembelajaran Inquiry. *Jurnal Nasional*. 3(1), 49-59.
- Skamp, K. (2017). *Teaching primary science constructively (C. MacKenzie, Ed.)*. Victoria: Harcourt Australia Pty Lt.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sumartini, Kurnia, S & Sthevany. (2020). Study of Quality Control of Tuna Lion Precooked Frozen Product Using The Likert Scale Method. *Aurelia Journal*, 2(1), 29-38.
- Wenning, C. J. (2004). Levels of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2(3), 175-176
- Wenning, C. J. (2005) . Levels of Inquiry: Hierarchies of Pedagogical Practices and Inquiry Processes. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 2(3), 3-11.
- Wenning, C. J. (2011). The levels of inquiry model of science teaching. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 6(2), 9-16.
- Wenning, C. J. (2010). The levels of inquiry model of science teaching. *Journal of Physics Teacher Education Online*. 7(3), 20-26.