

MENINGKATKAN KETERAMPILAN INKUIRI DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN MODEL *ARGUMENT-DRIVEN INQUIRY*

Hunaidah M¹., Erniwati²., Luh Sukariasih³

¹Jurusan pendidikan Fisika FKIP, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit, Kendari
e-mail: hunaidah@uho.ac.id

²Jurusan pendidikan Fisika FKIP, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit Kambu Kendari
e-mail: erniwati@uho.ac.id

³Jurusan pendidikan Fisika FKIP, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA Mokodompit Kambu Kendari
e-mail: luh.sukariasih@uho.ac.id

Submit: 08-06-2020 Revisi: 07-07-2020 Diterima: 08-07-2020 Diterbitkan: 17-08-2020

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar dan keterampilan inkuiri peserta didik kelas VIII-3 SMP Negeri 8 Kendari pada materi pokok tekanan zat melalui penerapan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry (ADI)*. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam 2 (dua) siklus. Teknik analisis data secara deskriptif kualitatif. Penerapan model pembelajaran ADI mampu meningkatkan keterampilan inkuiri peserta didik, di mana skornya pada siklus I sebesar 55,7 dalam kategori cukup baik, pada akhirnya di siklus II sebesar 88,7 dalam kategori baik. Selain itu, ketuntasan hasil belajar secara klasikal pada siklus I sebesar 56,25% (tidak tuntas) mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 84,38% (tuntas). Dengan demikian, penerapan model ADI mampu meningkatkan keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci: *Argument Driven Inquiry*, Hasil Belajar, Keterampilan Inkuiri

IMPROVING STUDENT' INQUIRY SKILL AND LEARNING OUTCOMES THROUGH ARGUMENT DRIVEN INQUIRY MODELS

Abstract: The purpose of the research to describe the improvement in students' inquiry skills and learning outcomes in the grade VIII-3 SMPN 8 Kendari in the topic pressure substance through *Argument-Driven Inquiry (ADI)*. The type of research is Classroom Action Research (CAR) in the implementation of 2 (two) cycles. The data analysis technique is descriptive qualitative. The application of the ADI models was able to improve students' inquiry skills, where the score in the cycle I was 55.7 in the quite good category, in the end in cycle II it was 88.7 in the good category. Also, the completeness of classical learning outcomes in cycle II of 56.25% (incomplete) increased in cycle II to 84.38% (complete). Thus, the application of the ADI model can improve students' inquiry skills and learning outcomes in science learning.

Keywords: *Argument-Driven Inquiry, Learning Outcomes, Inquiry Skills*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mampu memberikan pengalaman bermakna bagi peserta didik karena sangat berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. IPA merupakan ilmu pengetahuan yang penting untuk dipelajari, karena IPA mempelajari peristiwa-peristiwa alam, hukum-hukum ataupun prinsip-prinsip di alam, yang tentunya tidak dapat terpisahkan oleh kehidupan manusia (Hunaidah dkk., 2018; Af'idayani dkk., 2018). Kebermaknaan dalam pembelajaran IPA terlihat dari penekanan

Hunaidah, Erniwati, & Sukariasih. (2020). Meningkatkan Keterampilan Inkuiri dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry*

pada proses pembentukan peserta didik yang memiliki kemampuan bernalar yang tinggi, memecahkan masalah, dan mengemukakan gagasan berdasarkan keterampilan Abad 21 (Hunaidah dkk., 2019; Kawuri dkk., 2019; 2020). Keterampilan abad 21 secara langsung maupun tidak langsung sangat mempengaruhi kesuksesan peserta didik selama proses belajar maupun dalam kehidupan berkarirnya di masa depan (Rotherdam & Willingham, 2009).

Kenyataannya, pembelajaran IPA di SMP Negeri 8 Kendari belum berpusat pada peserta didik. Aktivitas peserta didik di dalam kelas masih tergantung pada guru mata pelajaran yang mengajar IPA. Interaksi peserta didik selama pembelajaran masih sangat kurang dan hanya menerima penjelasan guru tanpa berusaha untuk mencari tahu sendiri. Akibatnya, pengetahuan peserta didik kurang berkembang dengan baik dan mereka kurang memahami sepenuhnya apa yang telah dipelajarinya. Meskipun guru sudah menggunakan strategi dalam pembelajaran dengan membuat kelompok diskusi, namun strategi tersebut belum efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA pada umumnya masih rendah dan di antaranya pada materi pokok tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Materi tekanan zat lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik jika dilakukan secara kontekstual melalui investigasi dan argumentasi ilmiah. Hal ini sesuai pendapat Walker (2012) bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* adalah model yang dirancang untuk mendukung keterlibatan peserta didik dalam investigasi dan argumentasi ilmiah. Hasil penelitian Hunaidah dkk. (2019) menunjukkan bahwa semua indikator keterampilan argumentasi pada *post-test* dalam kategori tuntas, yaitu ≥ 75 pada implementasi model pembelajaran *ADI* berbantuan *Software Lectora Inspire* dapat melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa SMA. Namun, hasil penelitian awal peneliti pada 21 peserta didik kelas VIII-3 diperoleh informasi bahwa 71,42% peserta didik tidak mencapai KKM (nilai < 70). Pada keterampilan inkuiri, peserta didik pada umumnya tidak memiliki keberanian untuk mengemukakan pendapatnya dan hanya sedikit dari mereka yang terlihat aktif dalam berdiskusi (Fatmawati dkk., 2019). Rendahnya hasil belajar dan keterampilan inkuiri peserta didik dikarenakan pembelajaran IPA di SMPN 8 Kendari yang jarang dilakukan praktikum. Padahal, pembelajaran IPA berbasis praktikum sangat diperlukan peserta didik untuk melatih dan mengembangkan pengetahuan melalui aktivitas penyelidikan. Kegiatan penyelidikan tekanan zat dan penerapannya membuat peserta didik dapat terlibat langsung dalam mengamati dan memahami secara langsung fenomena-fenomena alam sekitar yang terjadi.

Salah satu upaya meningkatkan pembelajaran IPA di SMPN 8 Kendari khususnya kelas VIII-3 adalah mengubah pola pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran yang dinilai efektif dan efisien. Model tersebut harus mampu melatih kemampuan peserta didik dalam menemukan informasi melalui kegiatan penyelidikan sehingga mampu meningkatkan keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik (Fayanto dkk., 2019; Sukariasih dkk., 2019). Salah satu model yang dimaksud adalah model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)*. Model pembelajaran tersebut lebih menekankan pada kegiatan penyelidikan dan keterampilan argumentasi. Peserta didik dibiasakan merancang pertanyaan penelitian dan menarik simpulan sendiri, serta mereka dilibatkan aktif dalam berargumentasi dengan berbagi ide-ide, mendukung dan mendiskusikannya. Selain itu, peserta didik difasilitasi untuk memahami konsep-konsep sains dengan baik (Hunaidah, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berusaha mendeskripsikan peningkatan keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *ADI* pada materi pokok tekanan zat dan penerapannya. Peserta didik diharapkan mampu meningkatkan aktivitas penyelidikan dan berargumentasi ilmiah dalam menemukan solusi masalah.

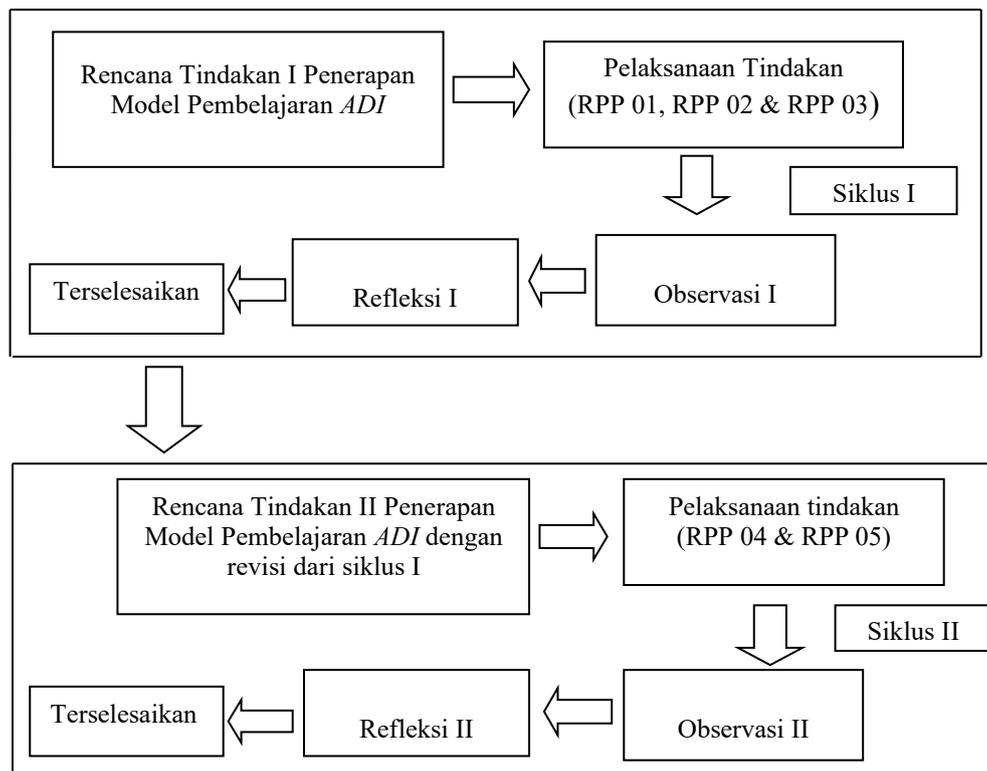
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran *ADI* untuk meningkatkan keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik pada materi tekanan zat. Subjek penelitian adalah 32 peserta didik Kelas VIII-3 SMPN 8 Kendari pada semester genap tahun ajaran 2018/2019. Keterampilan inkuiri dalam penelitian ini dibedakan menjadi 5 kategori (Slameto, 2003) sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria keterampilan inkuiri

Skor	Kriteria
$89 < X \leq 100$	Sangat Baik
$78 < X \leq 89$	Baik
$64 < X \leq 78$	Cukup Baik
$55 < X \leq 64$	Kurang Baik
$0 < X \leq 55$	Tidak Baik

Desain penelitian yang digunakan adalah melalui proses pengkajian melalui sistem berdaur atau siklus (model Kurt Lewin) seperti Gambar 1.



Gambar 1. Desain penelitian tindakan kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

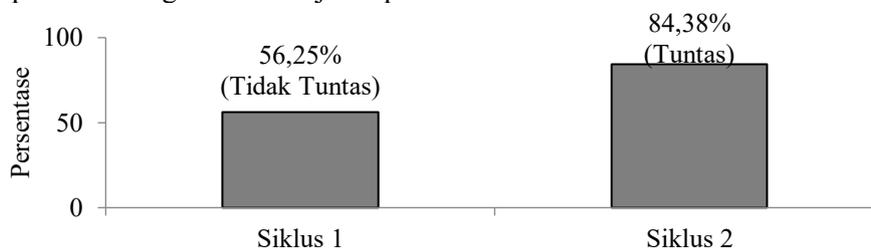
Data keterampilan inkuiri peserta didik kelas diperoleh melalui lembar observasi keterampilan inkuiri. Pengamat memberikan skor pada aspek keterampilan inkuiri yang dilakukan oleh setiap kelompok sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Hasil analisis deskriptif terhadap keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik pada setiap siklus disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterampilan inkuiri peserta didik pada setiap siklus

No	Aspek-aspek yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Skor	Kategori	Skor	Kategori
1	Merumuskan masalah	57,0	Kurang baik	95,7	Sangat baik
2	Merumuskan hipotesis	54,0	Tidak baik	81,7	Baik
3	Mengidentifikasi variabel	53,3	Tidak baik	81,0	Baik
4	Melakukan percobaan	63,3	Kurang baik	97,7	Sangat baik
5	Mengumpulkan data pengamatan	48,3	Tidak baik	95,0	Sangat baik
6	Merumuskan kesimpulan	57,3	Kurang baik	80,7	Baik
Rata-rata		55,7	Kurang baik	88,7	Baik

Berdasarkan Tabel 2, ternyata peserta didik pada siklus 1 masih belum terbiasa menggunakan keterampilan inkuiri dalam pembelajaran IPA. Sebagian besar peserta didik merasa kesulitan dalam

merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel penelitian, melaksanakan percobaan, mengumpulkan data, dan menarik simpulan dengan tepat. Sebaliknya, pada siklus 2, setiap aspek keterampilan inkuiri dapat ditingkatkan dengan baik, bahkan untuk keterampilan merumuskan masalah, melakukan percobaan, dan mengumpulkan data pengamatan termasuk sangat baik. Hal ini mengindikasikan bahwa implementasi model pembelajaran *ADI* mampu meningkatkan keterampilan inkuiri peserta didik dari siklus 1 ke siklus 2. Temuan ini juga terjadi pada capaian hasil belajar peserta didik pada setiap siklus sebagaimana disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Ketuntasan hasil belajar secara klasikal

Gambar 2 memperlihatkan bahwa implementasi model *ADI* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Mengingat ketuntasan hasil belajar dicapai ketika minimal 80% peserta didik adalah tuntas, maka ketuntasan hasil belajar pada siklus 1 sebesar 56,25% dalam kategori belum tuntas, dan pada siklus 2 akhirnya menjadi 84,38% dalam kategori tuntas.

Pada Siklus I, Tabel 2 memperlihatkan peserta didik ternyata masih lemah dalam proses analisis melalui suatu argumentasi. Peserta didik dalam melakukan percobaan sains terkesan bingung dan kurang teliti sehingga masih terdapat beberapa kolom pada tabel data pengamatan yang tidak terisi karena mereka belum terbiasa melakukan praktikum dengan model *ADI* yang merupakan hal baru baginya. Peserta didik belum terbiasa mengerjakan LKPD berbasis inkuiri, di mana terdapat kegiatan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melaksanakan percobaan, mengumpulkan data percobaan, dan membuat simpulan. Beberapa penyebab rendahnya keterampilan inkuiri peserta didik adalah guru masih kesulitan menerapkan inkuiri dalam pembelajaran *ADI*. Aktivitas guru yang berada pada kategori kurang adalah alokasi waktu, di mana alokasi waktu pembelajaran yang digunakan guru masih belum sesuai dengan alokasi waktu yang seharusnya. Kurang maksimalnya aktivitas guru disebabkan guru belum sepenuhnya melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model *ADI*. Solusi yang diupayakan adalah guru harus lebih berusaha dalam membimbing peserta didik saat proses pembelajaran, mendekati diri kepada peserta didik untuk selalu bertukar informasi dan menanyakan masalah apa yang menjadi kendala selama proses pembelajaran berlangsung.

Rendahnya keterampilan inkuiri peserta didik dan aktivitas guru pada proses pembelajaran di siklus I berdampak pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Jika diklasifikasikan masih terdapat 14 peserta didik yang memperoleh nilai hasil belajar dengan kategori sangat rendah dan 18 peserta didik yang berada pada kategori rendah. Selebihnya berada pada kategori sedang dan tinggi masing-masing sebanyak 8 dan 10 peserta didik. Standar deviasi yang diperoleh cukup tinggi menunjukkan nilai hasil belajar peserta didik masih rendah. Dari data nilai hasil belajar peserta didik menunjukkan persentase ketuntasan belajar yang diperoleh pada siklus I belum mencapai target penelitian yaitu mencapai ketuntasan belajar secara klasikal 75% (Gambar 2). Ketuntasan belajar pada siklus I yang diperoleh secara klasikal yaitu 56,25% dari 32 jumlah peserta didik yang telah mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah yaitu ≥ 70 . Hasil analisis deskriptif tersebut menunjukkan adanya beberapa kekurangan dalam proses pembelajaran di siklus I, di antaranya guru belum optimal dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik selama kegiatan praktikum. Selain itu, peserta didik belum terbiasa dengan aktivitas dalam model pembelajaran *ADI*. Adapun permasalahan di siklus 1 adalah; (1) peserta didik masih kurang memahami cara merumuskan masalah yang benar dan tepat ketika melakukan percobaan, (2) peserta didik kurang memahami cara mengidentifikasi variabel dari hasil percobaan yang diperoleh, (3) guru kurang dalam membimbing dan mengarahkan peserta didik ketika melaksanakan percobaan, dan (4) waktu pembelajaran masih belum sesuai alokasi. Hasil refleksi pada siklus I tersebut menjadi pertimbangan dalam memperbaiki aktivitas di siklus II, yaitu; (1) guru perlu menjelaskan lebih detail lagi dan memberi contoh tentang cara merumuskan masalah, merumuskan hipotesis dan merumuskan simpulan yang sesuai dan benar, (2) guru mengarahkan

dan membimbing peserta didik dalam melaksanakan percobaan dan mengumpulkan data pengamatan serta membuat simpulan pada LKPD sesuai dengan masalah dan tujuan percobaan, (3) guru memberikan contoh soal beserta penyelesaiannya, dan (4) guru mengoptimalkan waktu agar setiap kegiatan pembelajaran dapat berjalan sesuai skenario RPP.

Pada Siklus II, Tabel 2 memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan inkuiri peserta didik dari siklus I. Peningkatan keterampilan inkuiri peserta didik mengindikasikan bahwa kelemahan-kelemahan pada siklus I dapat teratasi berdasarkan hasil refleksi dan perbaikan sehingga keterampilan inkuiri peserta didik dapat meningkat dalam kategori baik/sangat baik. Guru sudah mampu mengelola pembelajaran dengan model *ADI* dengan baik. Meningkatnya keterampilan inkuiri peserta didik dan aktivitas guru tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik (Gambar 2). Peserta didik mampu terlibat dalam proses argumentasi dan dapat menguasai konsep lebih baik karena pengetahuan konten topik yang dibahas sangat membantu dalam membangun argumen (Bekiroglu & Eskin, 2012). Hal ini sejalan dengan temuan Sampson & Schleigh (2016) bahwa argumentasi ilmiah adalah praktik penting dalam IPA. Jika diklasifikasikan nilai yang diperoleh peserta didik berada pada kategori sangat tinggi hingga rendah dan tidak ada lagi peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori sangat rendah. Standar deviasi yang diperoleh juga lebih kecil dibandingkan dengan siklus I. Hal ini menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar peserta didik yang telah mencapai ketuntasan secara klasikal sebesar 84,38%. Hal ini didukung hasil penelitian Adriani (2015) bahwa pembelajaran *ADI* secara signifikan mampu meningkatkan penguasaan konsep peserta didik jika dibandingkan pembelajaran dengan metode inkuiri lainnya. Guru telah melakukan perbaikan berdasarkan analisis dan refleksi yang telah dilakukan sebelumnya. Selain itu, penerapan model *ADI* membuat peserta didik terlihat lebih antusias dan aktif. Peserta didik tidak monoton hanya membaca buku dan melihat guru menjelaskan materi pembelajaran, tetapi juga dapat mencoba mencari informasi lebih banyak tentang materi tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari secara mandiri.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *ADI* mampu meningkatkan keterampilan inkuiri dan hasil belajar peserta didik kelas VIII-3 SMPN 8 Kendari. Keterampilan inkuiri yang pada siklus I masih belum baik akhirnya pada siklus II menjadi sangat baik. Selain itu, ketuntasan hasil belajar peserta didik secara klasikal di siklus I yang belum tuntas pada akhirnya pada siklus II menjadi tuntas. Peserta didik lebih antusias dan aktif dalam mencari dan menemukan informasi dengan baik. Penelitian selanjutnya direkomendasikan bahwa model *ADI* dapat diterapkan kelas yang lain atau pada topik fisika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Af'idayani, N., Setiadi, I., & Fahmi. (2018). The Effect of Inquiry Model on Science Process Skills and Learning Outcomes. *European Journal of Education Studies*, 4(12), 177-182.
- Andriani, R. Y. (2015). Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 114-120.
- Bekiroglu, F. O & Eskin, H. (2012). Examination of the Relationship Between Engagement in Scientific Argumentation and Conceptual Knowledge. *International Journal of Science and Mathematic Education*, 10(1), 1415-1443.
- Fatmawati, F., Sukariasih, L., Fayanto, S., & Retnawati, H. (2019). Investigating the Effectiveness of Inquiry Learning and Direct Learning Models Toward Physics Learning. *First International Conference on Progressive Civil Society*. Atlantis Press.
- Fayanto, S., Musria, M., Erniwati, E., Sukariasih, L., & Hunaidah, H. (2019). Implementation of Quantum Teaching Model on Improving Physics Learning Outcomes in the Cognitive Domain at Junior High School. *Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(2), 131-138.
- Hunaidah, M., Armin, A., & Fayanto, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) dengan Metode Demonstrasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Fisika Materi Pokok Kalor Kelas VII-2 SMP Negeri 15 Kendari. *Quantum: Seminar Nasional Fisika, dan Pendidikan Fisika* (pp. 293-298).

Santoso & Wulandari. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dipadu dengan Metode Pemecahan Masalah pada Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa

- Hunaidah, M. (2019). Validity and Effectiveness Lesson Plan of Physic Learning Argument Driven Inquiry (ADI) Model Assisted by Lectora Inspire Software to Improve the Skills of Scientific Argumentation of High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 8(2), 1722-1726.
- Hunaidah, M., Erniwati., & Jusmani, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 4(4), 5-12.
- Hunaidah, M., Susantini, E., & Wasis, W. (2019). Validitas Model Pembelajaran CinQASE untuk Meningkatkan Keterampilan Individual Critical Thinking (INCT) dan Collaborative Critical Thinking (CCT). *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs Universitas Negeri Makassar* (Vol. 1).
- Kawuri, M. Y. R. T., Ishafit, I., & Fayanto, S. (2019). Efforts to Improve the Learning Activity and Learning Outcomes of Physics Students with Using a Problem-Based Learning Model. *Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(2), 105-114.
- Kawuri, M. Y. R. T., & Fayanto, S. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 1 Piyungan Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(1), 1-8.
- Rotherham, A. J & Willingham, D. (2009). 21st Century Skills: The Challenges a Head. *Educational Leadership*, 67(1), 16 – 21.
- Sampson, V & Schleigh, S. (2016). *Scientific Argumentation in Biology Classroom Activities*. National Science Teachers Association: Virginia.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukariasih, L., Ato, A. S., Fayanto, S., Nursalam, L. O., & Sahara, L. (2019). Application of SSCS Model (Search, Solve, Create and Share) for Improving Learning Outcomes: The Subject of Optic Geometric. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3), p. 032075.
- Walker, J. P., Sampson, V., Grooms, J., Anderson, B., & Zimmerman, C. O. (2012). Argument-driven Inquiry in Undergraduate Chemistry Labs: The Impact on Students' Conceptual Understanding, Argument Skills, and Attitudes Toward Science. *Journal of College Science Teaching*, 41(4), 74-81.