

**KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS XI  
DALAM PELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE *FLIPPED  
CLASSROOM READING ASSIGNMENT* DAN *FLIPPED CLASSROOM  
VIDEO***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Fisika



**Oleh:**

**ARIEF RANGGAJALU**

**1804379**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
TAHUN 2023**

KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS XI DALAM  
PELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE *FLIPPED CLASSROOM*  
*READING ASSIGNMENT* DAN *FLIPPED CLASSROOM VIDEO*

Oleh :

ARIEF RANGGAJALU

NIM. 1804379

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Fisika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam

©Arief Ranggajalu

Universitas Pendidikan Indonesia

2023

Hak Cipta dilindungi Undang-undang Skripsi ini tidak boleh diperbanyak  
seluruhnya ataupun sebagian, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya  
tanpa izin dari penulis

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**ARIEF RANGGAJALU**

**KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS XI  
DALAM PELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE *FLIPPED  
CLASSROOM READING ASSIGNMENT* DAN *FLIPPED CLASSROOM  
VIDEO***

Disetujui dan disahkan oleh:

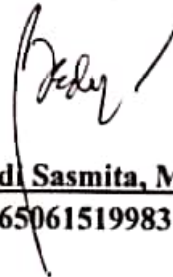
Pembimbing I,



**Prof. Dr. Ida Kaniawati, M.Si.**

**NIP. 196807031992032001**

Pembimbing II,



**Drs. Ded Sasmita, M.Si.**

**NIP. 19650615199831001**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika,



**Dr. Achmad Samsudin, S.Pd., M.Pd.**

**NIP. 198310072008121004**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pelajaran Fisika Menggunakan Metode *Flipped Classroom Reading Assignment* dan *Flipped Classroom Video*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Mei 2023  
Yang membuat pernyataan,



**Arief Ranggajalu**

**NIM. 1804379**

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Kelas XI dalam Pelajaran Fisika Menggunakan Metode *Flipped Classroom Reading Assignment* dan *Flipped Classroom Video*”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabatnya, dan umatnya sampai akhir zaman.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan segala keterbatasan yang dimiliki penulis, penulis menyadari bahwa dalam penulisannya skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari semua pihak. Penulis berharap penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca atau bahkan dapat berkontribusi terhadap perkembangan dalam dunia pendidikan.

Bandung, Mei 2023

Penulis,

Arief Ranggajalu

NIM. 1804379

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan, do'a dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan skripsi ini khususnya:

1. Kedua orang tua tercinta Bapak Dadan Tediando dan Ibu Yayah serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang dan selalu mendoakan yang mendorong penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Prof. Dr. Ida Kaniawati, M. Si. sebagai dosen pembimbing I yang senantiasa dengan baik membantu, menyemangati dan membimbing penulis dalam setiap langkah menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Drs. Dedi Sasmita, M.Si. sebagai dosen pembimbing II yang senantiasa dengan baik membantu, menyemangati dan membimbing penulis dalam setiap langkah menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Dr. Parsaoran Siahaan, M.Pd sebagai dosen wali yang senantiasa membimbing penulis dalam perkuliahan hingga akhir penyelesaian skripsi
5. Bapak Dr. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si. selaku ketua Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI dan Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika FPMIPA UPI yang selalu membantu, mendukung dan memberikan kemudahan kepada penulis dalam proses-proses perkuliahan hingga akhir skripsi.
6. Bapak Dr. Achmad Samsudin, M.Pd., Ibu Dr. Hj. Winny Liliawati, M.Si., dan Ibu Putri Afira Damayanti, S. Pd. selaku dosen dan guru yang telah bersedia menjadi judgement instrumen penelitian skripsi ini dan memberikan saran-saran perbaikan sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan
7. Kepala SMA Negeri 5 Cimahi beserta jajarannya yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolahnya
8. Siswa siswi XI MIPA 6 dan XI MIPA 8 yang telah berpartisipasi dalam penelitian dan memberikan penulis pengalaman dan pelajaran berharga untuk menjadi seorang guru yang baik

9. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan di Departemen Pendidikan Fisika atas segala ilmu yang telah diberikan
10. Teman-teman seperjuangan yang memberikan hiburan dan pengalaman menyenangkan selama mengerjakan skripsi ini yaitu Burhan, Manda, Zulfa, Rafa, Fauzi, Galih, Rini, Reza, Upar dan Syafnah.
11. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan serta semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga kebaikan dan dukungan dari seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini selalu mendapatkan rahmat dan karunia Allah SWT dalam setiap perjalanan kehidupan. Aamiin.

Bandung, Mei 2023

Penulis,

Arief Ranggajalu

NIM. 1804379

**KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS XI  
DALAM PELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE *FLIPPED  
CLASSROOM READING ASSIGNMENT* DAN *FLIPPED CLASSROOM  
VIDEO***

Arief Ranggajalu<sup>1</sup>, Ida Kaniawati<sup>2</sup>, Dedi Sasmita<sup>3</sup>

Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Jalan Dr. Setiabudhi 229  
Bandung 40154, Indonesia

\*e-mail : *arief.ranggajalu@upi.edu*  
HP : 085314650180

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia berdasarkan hasil kajian INAP dan juga PISA 2018. Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini dapat ditingkatkan dengan penerapan pembelajaran menggunakan *flipped classroom*. Secara umum terdapat dua jenis kegiatan pra-kelas yang banyak digunakan diantaranya menggunakan video pembelajaran atau teks *reading assignment*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan kegiatan pra-kelas *flipped classroom* yang berbeda yaitu video pembelajaran dan teks *reading assignment*. Penelitian ini menggunakan *One-group pretest-posttest design* dengan jumlah sampel penelitian 34 untuk kelas eksperimen pertama menggunakan teks *reading assignment* dan 35 untuk kelas eksperimen kedua menggunakan video pembelajaran. Instrumen yang digunakan diantaranya *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam bentuk pilihan ganda beralasan, lembar observasi keterlaksanaan, tugas kuis pra-kelas dan LKPD. Teknik analisis menggunakan perhitungan N-Gain, uji independen t-test dan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik metode *flipped classroom reading assignment* maupun video dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada kategori sedang, dengan besar peningkatan N-gain pada *flipped classroom video* lebih tinggi (0,51) dibandingkan dengan *flipped classroom reading assignment* (0,40). Secara keseluruhan metode *flipped classroom video* juga menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan *flipped classroom reading assignment* pada hasil kuis pra-kelas maupun LKPD.

**Kata kunci:** Kemampuan berfikir tingkat tinggi, *flipped classroom video*, *flipped classroom reading assignment*.



**HIGH ORDER THINKING SKILL OF ELEVENTH GRADE STUDENTS IN  
PHYSICS LESSONS USING FLIPPED CLASSROOM READING  
ASSIGNMENT AND FLIPPED CLASSROOM VIDEO**

Arief Ranggajalu<sup>1</sup>, Ida Kaniawati<sup>2</sup>, Dedi Sasmita<sup>3</sup>

*Department of Physics Education, Faculty of Mathematics and Science  
Education, Indonesia University of Education, Dr. Setiabudhi Street 229 Bandung  
40154, Indonesia*

*\*e-mail : arief.ranggajalu@upi.edu  
HP : 085314650180*

**ABSTRACT**

*This research is motivated by the low level of higher-order thinking skills of students in Indonesia based on the study result of the INAP and 2018 PISA. It is known that these higher-order thinking skills can be improved by implementing learning using a flipped classroom. In general, there are two types of pre-class activities that are widely used in flipped classroom, including using lecture video or reading assignments text. This study aims to provide an overview of improving students' higher-order thinking skills using those different flipped classroom pre-class activities. This study used a One-group pretest-posttest design with a sample size of 34 for the first experimental class using reading assignment texts and 35 for the second experimental class using lecture videos. The instruments used included pre-test and post-test of students' higher order thinking skills in the form of reasoned multiple choice, implementation observation sheets, pre-class quiz assignments and students worksheet. The analysis technique uses N-Gain calculations, independent t-test and descriptive statistics. The results of the study show that both the flipped classroom reading assignment and video can improve students' high-order thinking skills in the moderate category, with a higher N-gain increase in flipped classroom video assignments (0.51) compared to flipped classroom reading assignments (0.40). Overall the flipped classroom video also shows better performance than flipped classroom reading assignments on pre-class quiz results and worksheets.*

***Keywords: Higher order thinking skills, flipped classroom video, flipped classroom reading assignment.***

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
BAB I	
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Manfaat Penelitian.....	4
1.5    Definisi Operasional.....	5
1.6    Struktur Penulisan .....	7
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1    Metode Pembelajaran Flipped Classroom .....	9
2.2    Tahapan Pembelajaran Flipped Classroom.....	10
2.3    Keuntungan dan Tantangan Metode Flipped Classroom .....	11
2.4    Flipped Classroom Video dan Reading Assignment .....	13
2.5    Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS).....	15
2.6    Flipped Classroom dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi .....	17
2.7    Analisis Materi Teori Kinetik Gas.....	17
2.8    Pembelajaran Flipped Classroom dengan Materi Teori Kinetik Gas .....	24
BAB III	
METODELOGI PENELITIAN .....	26
3.1    Metode dan Desain Penelitian .....	26

3.2	Partisipan dan Tempat Penelitian .....	27
3.3	Populasi dan sampel penelitian.....	27
3.4	Prosedur Penelitian.....	27
3.5	Instrumen penelitian .....	28
3.6	Uji Instrumen Penelitian.....	30
3.7	Teknik Pengolahan Data .....	35
<b>BAB 4</b>		
<b>TEMUAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.....	37
4.2	Perbandingan kemampuan berpikir tingkat tinggi .....	45
4.3	Keterlaksanaan dan Hasil Belajar Metode Flipped Classroom .....	47
<b>BAB 5</b>		
<b>KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN .....</b>		<b>61</b>
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Implikasi .....	61
5.3	Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>63</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b>	Ranah Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	15
<b>Tabel 2. 2</b>	Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Bloom Revisi .....	16
<b>Tabel 2. 3</b>	Dimensi Pengetahuan Taksonomi Bloom Revisi .....	16
<b>Tabel 2. 4</b>	Derajat Kebebasan Setiap Jenis Molekul .....	23
<b>Tabel 2. 5</b>	Materi Teori Kinetik Gas dengan Flipped Classroom.....	24
<b>Tabel 3. 1</b>	Desain Penelitian .....	26
<b>Tabel 3. 2</b>	Hasil Uji Validasi Instrumen .....	31
<b>Tabel 3. 3</b>	Kategori Koefisien Reliabilitas.....	32
<b>Tabel 3. 4</b>	Kategori Nilai Daya Pembeda .....	33
<b>Tabel 3. 5</b>	Daya Pembeda Instrumen .....	33
<b>Tabel 3. 6</b>	Kategori Nilai Indeks Kesukaran.....	34
<b>Tabel 3. 7</b>	Indeks Kesukaran Instrumen .....	34
<b>Tabel 3. 8</b>	Kategori Nilai N-Gain .....	36
<b>Tabel 4. 1</b>	Skor N-Gain Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa.....	37
<b>Tabel 4. 2</b>	Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Tiap Indikator .....	38
<b>Tabel 4. 3</b>	Hasil Uji Normalitas Kemampuan HOTS.....	45
<b>Tabel 4. 4</b>	Hasil Uji Normalitas Kemampuan HOTS.....	46
<b>Tabel 4. 5</b>	Hasil Uji Independent Sample T-Test.....	46
<b>Tabel 4. 6</b>	Data Keterlaksanaan Kegiatan Pra-kelas .....	48
<b>Tabel 4. 7</b>	Data Pengumpulan Tugas Kuis Pra-kelas .....	49
<b>Tabel 4. 8</b>	Hasil Belajar Kegiatan Pra-kelas .....	51
<b>Tabel 4. 9</b>	Keterlaksanaan Pembelajaran <i>In-Class</i> .....	54
<b>Tabel 4. 10</b>	Hasil Belajar Kegiatan <i>In-class</i> .....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b>	Perbedaan Tahapan Flip dan Tradisional .....	10
<b>Gambar 2. 2</b>	Taksonomi Bloom dalam Flipped Classroom .....	17
<b>Gambar 4. 1</b>	Cuplikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi No 10.....	40
<b>Gambar 4. 2</b>	Cuplikan Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi No 1041	
<b>Gambar 4. 3</b>	Cuplikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi No 11.....	42
<b>Gambar 4. 4</b>	Cuplikan Soal Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi No 6.....	44
<b>Gambar 4. 5</b>	Cuplikan Tugas Kuis-1 Kegiatan Pra-kelas.....	52
<b>Gambar 4. 6</b>	Cuplikan Jawaban Siswa untuk Soal No. 1, 3, dan 8.....	53
<b>Gambar 4. 7</b>	Cuplikan Soal LKPD-1 Problem 1 .....	57
<b>Gambar 4. 8</b>	Cuplikan Jawaban Siswa LKPD-1 Problem 1 .....	57
<b>Gambar 4. 9</b>	Cuplikan Soal LKPD-1 Problem 2.....	58
<b>Gambar 4. 10</b>	Cuplikan Jawaban Siswa LKPD-1 Problem 2 .....	58
<b>Gambar 4. 11</b>	Cuplikan Soal LKPD-1 Problem 4.....	59
<b>Gambar 4. 12</b>	Cuplikan Jawaban Siswa LKPD-1 Problem 4.....	59

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Zahrani, A. M. (2015). From passive to active: The impact of the flipped classroom through social learning platforms on higher education students' creative thinking. *British journal of educational technology*, 46(6), 1133-1148.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arikunto. (2015). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arnold-Garza, S. (2014). The flipped classroom teaching model and its use for information literacy instruction. *Communications in information literacy*, 8(1), 9.
- Battaglia, D. M., & Kaya, T. (2015). How flipping your first-year digital circuits course positively affects student perceptions and learning. *The International journal of engineering education*, 31(4), 1126-1138.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.
- Blair, E., Maharaj, C., & Primus, S. (2016). Performance and perception in the flipped classroom. *Education and information Technologies*, 21(6), 1465-1482.
- Clark, R. M., Clark, W. W., & Besterfield-Sacre, M. (2017). Experiences with “flipping” an introductory mechanical design course. In *The flipped classroom* (pp. 131-149). Springer, Singapore.
- El Miedany, Y., & El Miedany, Y. (2019). Flipped learning. *Rheumatology Teaching: The Art and Science of Medical Education*, 285-303.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.

- Fulton, K. (2012). Upside down and inside out: Flip your classroom to improve student learning. *Learning & Leading with Technology*, 39(8), 12-17.
- Gilboy, M. B., Heinerichs, S., & Pazzaglia, G. (2015). Enhancing student engagement using the flipped classroom. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(1), 109-114.
- Han, E., & Klein, K. C. (2019). Pre-class learning methods for flipped classrooms. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 83(1). 40-49
- Hastjarjo D. (2019), Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187-203.
- He, W., Holton, A., Farkas, G., & Warschauer, M. (2016). The effects of flipped instruction on out-of-class study time, exam performance, and student perceptions. *Learning and Instruction*, 45, 61–71.
- Hibbard, L., Sung, S., & Wells, B. (2016). Examining the effectiveness of a semi-self-paced flipped learning format in a college general chemistry sequence. *Journal of Chemical Education*, 93(1), 24-30.
- Hikmaningsih, D. A., Aminah, N. S., & Surantoro, S. (2015, September). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif Tingkat Tinggi Pada Materi Suhu Dan Kalor Menggunakan Project Based Learning Di Kelas X MIA SMA Negeri 2 Surakarta. In *PROSIDING: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika* (Vol. 6, No. 6).
- Jensen, J. L., Kummer, T. A., & Godoy, P. D. D. M. (2015). Improvements from a flipped classroom may simply be the fruits of active learning. *CBE—Life Sciences Education*, 14(1), ar5.
- Jensen, J. L., Holt, E. A., Sowards, J. B., Heath Ogden, T., & West, R. E. (2018). Investigating strategies for pre-class content learning in a flipped classroom. *Journal of Science Education and Technology*, 27, 523-535.
- Jonassen, D. H. (1995). Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools. *Educational technology*, 35(4), 60-63.

- Khanova, J., Roth, M. T., Rodgers, J. E., & McLaughlin, J. E. (2015). Student experiences across multiple flipped courses in a single curriculum. *Medical education, 49*(10), 1038-1048.
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A self-regulated flipped classroom approach to improving students' learning performance in a mathematics course. *Computers & Education, 100*, 126-140.
- Leo, J., & Puzio, K. (2016). Flipped instruction in a high school science classroom. *Journal of Science Education and Technology, 25*, 775-781.
- Love, B., Hodge, A., Corritore, C., & Ernst, D. C. (2015). Inquiry-based learning and the flipped classroom model. *Primus, 25*(8), 745-762.
- Mas'ud, H., & Surjono, H. D. (2018). The implementation of flipped classroom learning model using moodle to increase students' higher order thinking skills. *Journal of Educational Science and Technology, 4*(3), 187-194.
- McDonald, K., & Smith, C. M. (2013). The flipped classroom for professional development: part I. Benefits and strategies. *The Journal of Continuing Education in Nursing, 44*(10), 437-438.
- O'Flaherty, J., & Philips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. *The Internet and Higher Education, 25*, 85-95.
- Pratini, H. S., & Widyaningsih, R. (2019, January). Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru Matematika dan Upaya Untuk Menstimulasinya. In *Seminar Nasional FKIP 2018*.
- Rohman, M. dan S. A. (2013). *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher
- Sayeski, K. L., Hamilton-Jones, B., & Oh, S. (2015). The efficacy of IRIS STAR legacy modules under different instructional conditions. *Teacher Education and Special Education, 38*(4), 291-305.
- Schlairet, M. C., Green, R., & Benton, M. J. (2014). The flipped classroom: strategies for an undergraduate nursing course. *Nurse educator, 39*(6), 321-325.
- Serevina, V., Sari, Y. P., & Maynastiti, D. (2019, April). Developing high order thinking skills (HOTS) assessment instrument for fluid static at senior high



- school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1185, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
- Smith, J. D. (2013). Student attitudes toward flipping the general chemistry classroom. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(4), 607-614.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning environments research*, 15(2), 171-193.
- Strayer, J. (2007). *The effects of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system* (Doctoral dissertation, The Ohio State University).
- Sun, J. C. Y., Wu, Y. T., & Lee, W. I. (2017). The effect of the flipped classroom approach to OpenCourseWare instruction on students' self-regulation. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 713-729.
- Sundayana. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syahza A. (2021). *Metodologi Penelitian Edisi Revisi*. Unri Press, Pekanbaru.
- Wright, A., Greenfield, G., & Hibbert, P. (2017). Flipped tutorials in business courses. In *The flipped classroom* (pp. 289-307). Springer, Singapore.
- Yilmaz, R. M., & Baydas, O. (2017). An examination of undergraduates' metacognitive strategies in pre-class asynchronous activity in a flipped classroom. *Educational Technology Research and Development*, 65(6), 1547-1567.
- Zappe, S., Leicht, R., Messner, J., Litzinger, T., & Lee, H. W. (2009, June). "Flipping" the classroom to explore active learning in a large undergraduate course. In *2009 Annual Conference & Exposition* (pp. 14-1385).