



Implementasi Model Pembelajaran *Peer Instruction Flipped* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Fluida Statis

Rose Tresnawati¹, Tomo Djudin², Erwina Oktavianty³

^{1,2,3}Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, 78124

Email: rosetresnawati11@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk mengidentifikasi dampak dari metode pengajaran *Peer Instruction Flipped* tpada pencapaian Pencapaian pembelajaran siswa pada topik Fluida Statis kelas XI MIPA SMAN 6 Singkawang. pendekatan penelitian yang dipilih *quasi eksperimental desain* dengan perancangan *nonequivalent control group design*. Pendekatan pemilihan contoh dilakukan melalui intact group dengan mengidentifikasi kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen serta kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen studi berbentuk tes esai yang terdiri dari delapan soal. Hasil studi menunjukkan bahwa nilai mean prestasi pembelajaran di kelas eksperimen mencapai 65,41, sementara pada kelompok kontrol mencapai 41,58. Menurut hasil pengujian *U-Mann Whitney* mendapatkan nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sekitar 0,012 sehingga, bisa disimpulkan bahwa ada perbedaan prestasi pembelajaran di antara siswa yang mengikuti pendekatan proses belajar *Peer Instruction Flipped Classroom* dan murid yang menerima intervensi memanfaatkan pendekatan proses belajar tradisional. Nilai *effect size* yang diperoleh sebesar 1,03 dalam golongan tinggi. Ini menunjukkan pembelajaran dengan memanfaatkan pendekatan *Peer Instruction Flipped Classroom* menyebabkan dampak sebanyak 34,85% pada pencapaian akademik siswa.

Kata Kunci: *Peer Instruction Flipped Classroom*, Hasil Belajar, Fluida Statis

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah satu dari bidang yang terkena dampak dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi pada masa sekarang. Inovasi pendidikan meliputi kurikulum, model pembelajaran, dan penggunaan media atau instrumen dalam kegiatan pembelajaran dibawa oleh kemajuan teknologi tersebut. Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pendidikan merupakan suatu langkah untuk menerapkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, terutama pada poin 13. Regulasi ini terkait dengan prinsip pembelajaran yang mencakup penggunaan TIK guna meningkatkan kemampuan dan hasil pembelajaran. Salah satu cara pemanfaatan TIK dalam

kegiatan pembelajaran yaitu menjadikan TIK sebagai sumber serta alat pembelajaran yang kreatif (Permendikbud, 2013).

Menurut Sudjana (2014) untuk meraih tujuan pembelajaran, alat pembelajaran berfungsi sebagai penyalur atau perantara pesan-pesan (materi pembelajaran) yang dimaksudkan untuk menggugah minat, perhatian, dan perasaan siswa melalui kegiatan belajar mengajar. Video pembelajaran merupakan salah satu jenis materi pelajaran. Film pembelajaran merupakan satu dari bagian dari media audio visual yang menggunakan konsep, teori, metode, dan penerapan ilmu pengetahuan untuk menyampaikan pesan pembelajaran dan memudahkan pemahaman materi pelajaran (Ramadhana dkk, 2017). Salah satu platform untuk membuat video pelajaran yaitu menggunakan Kinemaster. Kinemaster merupakan platform penyuntingan video yang menyajikan fitur lengkap dan canggih pada perangkat *IOS* serta *Android*. Dengan menggunakan Kinemaster, pengajar memiliki kebebasan untuk menyesuaikan isi yang akan diberikan kepada murid. Ini mencakup kemampuan guna menambahkan elemen-elemen seperti gambar, musik, video bergerak, teks, dan animasi menarik, lengkap dengan berbagai efek transisi (Mertayasa, 2021). Video dari hasil *KineMaster* langsung bisa di upload ke semua sosial media seperti *Whatsapp*, *Youtube*, *Facebook*, *Google+* dan sebagainya (Wulandari & Fitria Rahma, 2021).

Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam pembelajaran fluida karena Keadaan fisik dari setiap peristiwa yang terkait dengan konsep fluida belum dapat dipresentasikan secara efektif melalui eksperimen laboratorium. Penggambaran gaya dan tekanan yang berlaku pada suatu objek di dalam cairan masih kurang nyata. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah media yang menarik, seperti video rekaman kejadian sehari-hari, yang diintegrasikan dengan elemen animasi sebagai pendukung dalam menjelaskan konsep fluida. Hal ini dilaksanakan sebagai bagian dari inisiatif untuk meningkatkan prestasi belajar sains khususnya materi fluida, dimana hasil sains Indonesia selalu rendah secara kategori global.

Hasil penelitian *Programme for International Student Assesment* (PISA) dari tahun 2009 hingga 2019, Indonesia konsisten berlokasi di urutan 10 terbawah untuk kategori sains, matematika maupun literasi. Hasil PISA pada kategori sains pada tahun 2018, Indonesia menempati posisi ke-71 dari bawah, dengan nilai mean 396. Padahal pada tahun sebelumnya (2015) Indonesia berada pada peringkat 62 dengan skor rata-rata 403

(McComas, 2014). Hasil survey PISA menunjukkan bahwa kondisi pendidikan Indonesia khususnya di bidang sains masih tergolong rendah. Ini sejalan dengan situasi pembelajaran di sekolah-sekolah Indonesia salah satunya di SMAN 6 Singkawang. Berdasarkan hasil wawancara di SMAN 6 Singkawang diperoleh informasi bahwa kegiatan belajar dan mengajar bersifat campuran. Pendidik memiliki keterbatasan waktu jam pembelajaran disebabkan adanya kebijakan baru dari sekolah. Pembelajaran dilakukan dengan tatap muka dan daring menggunakan media cetak berupa modul serta video pembelajaran yang dibagikan melalui media internet berupa *whatsapp group*. Model pembelajaran yang digunakan bervariasi (berganti-ganti) sehingga menyebabkan peserta didik mengalami kebingungan. Beberapa kelas, terutama kelas XI masih memiliki ketuntasan dibawah KKM pada materi fluida statis sehingga peserta didik harus mengikuti pembelajaran remedial. Maka dibutuhkan model proses pengajaran yang dapat mengoptimalkan prestasi belajar untuk mencapai peningkatan.

Untuk meningkatkan efektivitas serta efisiensi pembelajaran, dibutuhkan penerapan pola pembelajaran yang orisinal dan inovatif. Ini bertujuan untuk mencegah pembelajaran terlihat membosankan, monoton, dan kurang menarik, yang dapat menghambat penyaluran pengetahuan. Oleh sebab itu, kontribusi alat pembelajaran menjadi sangat signifikan untuk diimplementasikan. Suatu metode pengajaran yang mengintegrasikan media dalam proses pembelajarannya yaitu pendekatan proses belajar *Peer Instruction Flipped Classroom*.

Peer Instruction Flipped adalah satu dari jenis pembelajaran *Flipped Classroom*. *Flipped Classroom* merupakan suatu metode pembelajaran flipped classroom yang menggunakan pendekatan *hybrid/blended learning* atau model pembelajaran campuran yang mengalokasikan waktu belajar sendiri dan waktu interaksi langsung dengan pengajar. Johnson (2013) mengungkapkan bahwa Flipped Classroom adalah pola pengajaran yang mengurangi jumlah aktivitas belajar dalam ruang kelas bersama meningkatkan interaksi antara guru, siswa, dan lingkungan sekitarnya (Lambropoulos & Pitsou, 2020). Dengan merujuk pada konsep Bloom's *Taxonomy*, langkah awal *Flipped Classroom* melibatkan peserta didik memperoleh pemahaman terhadap materi baru di luar kelas sebagai bagian dari tugas rumah mereka. Sedangkan penerapan, analisis, evaluasi, dan penciptaan dilakukan bersama-sama oleh siswa dan pengajar selama proses pembelajaran di dalam kelas (Ahmad, 2016).

Melalui pendekatan *Flipped Classroom*, guru menggunakan sumber pembelajaran online untuk memberikan kemudahan akses dan penguasaan materi kepada peserta didik. Peserta didik secara mandiri membaca bahan ajaran dan menonton video pembelajaran sebelum berpartisipasi dalam sesi tatap muka. Selama pertemuan tersebut, mereka berdiskusi, bertukar informasi, menyelesaikan masalah bersama rekan sekelas atau guru, melatih keterampilan prosedural jika dibutuhkan, mendapatkan inspirasi, dan dibimbing dalam proyek-proyek menantang, dengan menyediakan tingkat kendali proses belajar yang lebih besar pada siswa (Rusnawati, 2020).

Steele (2013) mengidentifikasi beberapa jenis model *Flipped Classroom*, antara lain *Traditional Flipped*, *Mastery Flipped*, *Peer Instruction Flipped*, dan *Problem-Based Learning Flipped* (Spiro et al., 2018). Pendekatan pembelajaran *Flipped Classroom* yang akan diterapkan dalam studi ini adalah tipe *Peer Instruction Flipped*. Dalam tipe *Peer Instruction Flipped*, siswa terlibat secara aktif dalam proses pengajaran, di mana mereka bersama-sama membangun pemahaman konsep melalui diskusi dan tes konseptual yang dipandu oleh guru. Keunikan dari tipe *Peer Instruction Flipped* adalah penggunaan multimedia dan teknologi, seperti video, sebagai bahan pembelajaran awal sebelum sesi kelas dimulai (Ruswana, 2019). Guru bisa mendesain sendiri video pembelajaran menggunakan aplikasi desain video atau dapat menggunakan video ajar yang sudah tersedia di kanal *Youtube*, *Khan Academy*, *Ruang guru*, *Zenius*, *TED Talks* dan *Rumah Belajar* yang didesain oleh kemendikbud (Ramadhani & Fitri, 2020).

Studi yang dilaksanakan Sari (2019) mengindikasikan bahwa kapabilitas peserta didik saat memahami isi mata pelajaran, penggunaan model *Flipped Classroom* dengan video pembelajaran secara signifikan lebih efektif daripada pendekatan konvensional, terbukti dengan mean nilai prestasi belajar mencapai 71,50 (Sari et al., 2019). Khumairah (2020) menyimpulkan bahwa pola pengajaran *Flipped Classroom* memberikan dampak yang menguntungkan pada Pencapaian pembelajaran siswa melalui skor hasil *post-test* sebesar 80,00 (Di & Kota, 2020). Sedangkan Adhitiya dan Arifudin (2015) dengan penelitian perbandingan pola pengajaran *Traditional Flipped* dan *Peer Instruction Flipped* menunjukkan skor mean dari tes keterampilan pemecahan masalah siswa lebih tinggi pada model *Peer Instruction Flipped* dengan presentase 72,5% (Adhitiya, 2015).

Berdasarkan informasi dan data di atas, menjadi wajar untuk melakukan penelitian di SMAN 6 Singkawang dengan menggunakan pola pengajaran *Peer Instruction Flipped Classroom* untuk memperbaiki pencapaian pembelajaran siswa pada topik fluida statis.

METODE PENELITIAN

Cara yang dipergunakan dalam riset ini adalah pendekatan eksperimen. Cara studi eksperimen yang dipilih dalam studi ini merupakan *quasy experimental design* dengan bentuk desain *Rancangan Kontrol Kelompok yang Tidak Setara* yang tergambar pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan *Pretest-Posttest Control Group Design*

Rancangan <i>Pretest-Posttest control Group Design</i>			
<i>Group</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
1	O ₁	X ₁	O ₂
2	O ₃	X ₂	O ₄

Kelompok subjek studi ini adalah semua murid kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Singkawang pada periode pembelajaran 2021/2022 yang belum mendapatkan materi Fluida Statis. Pemilihan contoh dalam studi ini dilaksanakan menerapkan pendekatan *Intact Group*. Dalam studi ini semua anggota populasi dijadikan sampel yang meliputi kelompok XI MIPA 1 dan XI MIPA 2.

Metode pendataan yang digunakan dalam penelitian ini proses pengukuran dengan menggunakan prosedur tes. Pengujian menerapkan pertanyaan *essay* berjumlah 8 soal dimana soal *pretest* dipakai guna mengetahui kemahiran awal siswa dan soal *posttest* dipakai guna mengetahui peningkatan Pencapaian pembelajaran siswa setelah penerapan pola pengajaran *Peer Instruction Flipped Classroom*. Alat penelitian diverifikasi oleh dua pengajar pendidikan fisika serta satu guru. Fisika SMA Negeri 6 Singkawang.

Proses penelitian meliputi tiga fase terdiri dari tahap persiapan, tahap implementasi, dan tahap terakhir.

Tahap Persiapan Penelitian

Tahapan yang dilaksanakan dalam fase persiapan meliputi: (1) membuat permohonan izin untuk pengamatan di sekolah; (2) melakukan prariset di SMAN 6

Singkawang; (3) menetapkan sampel penelitian untuk kelompok eksperimen yang diterapkan menggunakan pendekatan *Peer Instruction Flipped Classroom* serta kelompok kontrol yang diterapkan dengan pendekatan metode pengajaran tradisional; (4) membuat rancangan penelitian; (5) seminar mengenai desain penelitian; (7) mengoreksi desain penelitian berdasarkan masukan yang diterima dalam seminar; (8) Menyusun alat penelitian berupa 8 pertanyaan esai untuk pretest dan posttest; Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelompok uji dan kelompok pembandingan, serta Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), video pembelajaran, modul pembelajaran dan LMS Edmodo; (9) melakukan penilaian validitas alat penelitian; (10) melakukan perbaikan menurut hasil evaluasi validitas; (11)) menyusun permohonan untuk penelitian dan tugas; (12) melakukan percobaan pada alat penelitian; (13) mengevaluasi hasil pengujian coba alat penelitian.

Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap-tahap yang dijalankan dalam tahapan implementasi penelitian meliputi: (1) memberikan panduan *LMS Edmodo* pada kelompok eksperimen dan memasukkan akun siswa kedalam *LMS Edmodo*; (2) memberikan kuis pretest pada awal sesi pembelajaran; (3) memberikan pembelajaran *pre-class (online)* melalui *LMS Edmodo* pada kelompok eksperimen; (4) memberikan perlakuan di dalam kelompok eksperimen serta kelompok kontrol melalui pembelajaran tatap muka; (5) melakukan penilaian ujian akhir pada kelompok eksperimen serta kelompok kontrol.

Tahap Akhir Penelitian

Tahapan terakhir melibatkan serangkaian langkah meliputi: (1) menganalisis data yang berasal dari pretest dan posttest menggunakan metode data yang relevan; (2) mengambil kesimpulan berdasarkan evaluasi data dan memberikan jawaban terhadap perumusan masalah penelitian; (3) menyajikan dokumen dari penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Temuan studi pada tabel 2 menunjukkan presentase peningkatan hasil pembelajaran siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Singkawang. Kemajuan pencapaian akademik murid dihitung dari angka mean *pretest* serta *posttest* siswa selanjutnya dianalisis dengan mencari nilai *N-Gain*. (<g>).

Tabel 2. Data Skor *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain*

Kelas	Rata-rata Nilai <i>Pretest</i>	Rata-rata Nilai <i>Posttest</i>	(<i>g</i>)	Dalam presentase	Kategori (<i>g</i>)
Eksperimen	26.29	65.41	0.5270	52.7%	Sedang
Kontrol	20.91	41.58	0.2709	27.09%	Rendah

Dari analisis yang tercantum dalam tabel 2, dapat diamati bahwa mean nilai *pretest* siswa di kelompok eksperimen adalah 26,29, sementara di kelas kontrol adalah 20,91. Sementara nilai mean *posttest* peserta didik kelompok eksperimen meningkat menjadi 65.41 dan nilai *posttest* kelas kontrol sebesar 42,58. Hasil analisis dengan mencari nilai *N-Gain* (*g*) maka diperoleh peningkatan prestasi belajar siswa di kelompok eksperimen mencapai 52.7% sedangkan di dalam kelompok kontrol sejumlah 27.09%.

Varian pencapaian akademik siswa di kelompok percobaan serta kelompok pembanding dalam penelitian ini dilihat dari hasil evaluasi data *posttest* menggunakan uji statistik *U-Mann Whitney*. Hasil pengujian statistik nonparametrik *U-Mann Whitney* data *posttest* ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 1. Hasil Uji *U-Mann Whitney* Data *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Metode Statistik	Kriteria Uji	Nilai Sig.Uji	Kesimpulan
Kontrol	U-Mann Whitney	Terdapat perbedaan hasil belajar jika harga	0.012	Terdapat perbedaan hasil belajar
Eksperimen		Asymp.Sig (2-tailed) < 0.05		

Berdasarkan perhitungan dengan mengoperasikan perangkat lunak SPSS 24 for Windows, ditemukan angka Asymp. Sig (2-tailed) sekitar 0,012. Oleh sebab itu, dapat disarankan bahwa ada perbedaan dalam hasil pembelajaran antara kelompok pembanding dan kelompok percobaan.

Pembahasan

Dampak dari pendekatan pembelajaran *Peer Instruction Flipped Classroom* pada penelitian ini dihitung menggunakan rumus *effect size* pada *Glass* dalam Sutrisno (2007) diperoleh harga *effect size* sekitar 1,03 dengan kategori tinggi. Apabila nilai *effect size* diubah menjadi bentuk distribusi normal standar dari 0 ke Z, sehingga mendapatkan besar luas area sekitar 3485 . Sehingga diperoleh nilai pengaruh penggunaan pendekatan pembelajaran *Peer Instruction Flipped Classroom* pada prestasi pembelajaran murid dalam materi fluida statis sebesar 34,85%.

Rata-rata pencapaian akademik murid kelas kelompok percobaan dan kelompok pembanding mengalami peningkatan. Pada kelompok eksperimen yang diajarkan dengan pendekatan pembelajaran *Peer Instruction Flipped Classroom* mengalami peningkatan mean prestasi belajar siswa yaitu dari mean skor 26,29 (*pretest*) menjadi rata-rata skor 65,41 (*posttest*) dengan hasil peningkatan (*n-gain*) sebesar 52,7% dalam tingkat moderat, sementara di kelompok kontrol mengalami peningkatan mean prestasi belajar siswa yaitu dari mean skor 20,91 (*pretest*) menjadi mean skor 41,58 (*posttest*) dengan hasil peningkatan (*n-gain*) sebesar 27,09% dalam kategori rendah. Peningkatan prestasi belajar dan presentase ketuntasan siswa di kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan pendekatan pembelajaran *Peer Instruction Flipped Classroom* karena cara mengajar *Peer Instruction Flipped Classroom* berorientasi pada partisipasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar melalui cara melibatkan siswa dalam aktivitas diskusi tes konsep dan sebelum dilakukannya pembelajaran didalam kelas, peserta didik juga diberikan pengetahuan awal tentang materi ajar berupa video pembelajaran dan modul yang didistribusikan melalui LMS *edmodo*. Siswa juga mendapatkan pengalaman secara langsung melalui kegiatan eksperimen dalam menggali konsep dengan media *Phet Simulation* yang dapat menarik perhatian dan mempermudah dalam memahami konsep Fluida. Sesuai yang diungkapkan Shradha (2020) bahwa cara mengajar *Flipped Classroom* mengutamakan pengajaran yang melibatkan keaktifan dimana murid diarahkan guna mengaplikasikan ide lebih diutamakan daripada sekadar mengingat ide. Selain itu Ciptaningtyas (2005) juga menyatakan bahwa pola *Peer Instruction Flipped Classroom* dirancang guna melibatkan siswa berpartisipasi secara aktif dalam diskusi, memperkuat pemahaman konseptual dan mendorong peserta didik untuk belajar bersama.

Model pengajaran Peer Teaching Flipped Classroom mampu menyebabkan murid lebih aktif dalam berinteraksi atau berbagi informasi dengan rekan siswa, hal ini menyebabkan adanya perbedaan prestasi belajar antara murid di kelompok percobaan yang menerimanya dengan kelompok kontrol yang memanfaatkan konvensional. Model pembelajaran. Siswa mengerjakan LKPD yang disediakan dan bertanya dengan lebih antusias. Karena siswa lain akan mengetahui jawaban yang mereka berikan, anak percaya bahwa mereka harus mampu menjawab pertanyaan dengan akurat. Percakapan antar teman berjalan lancar. Ketika siswa bertanya kepada temannya tentang mata pelajaran yang tidak mereka ketahui, mereka merasa lebih nyaman dan terbebas. Tahap perbincangan peserta didik yang menjadi tutor membujuk teman bahwa jawabannya tepat menciptakan peserta didik lebih mengerti tentang materi yang sudah dikerjakannya.

KESIMPULAN

Didasarkan pada hasil analisis informasi, bisa mengambil kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kinerja pembelajaran siswa kelas XI MIPA dalam konteks materi fluida statis dengan peningkatan sebesar 52,7 % di kelas eksperimen dalam kategori moderat dan peningkatan sebesar 27,09% pada kelas kontrol dalam kategori rendah, ditemukan perbedaan hasil pembelajaran di antara siswa yang mendapatkan perlakuan menerapkan metode pengajaran *Peer Instruction Flipped* dengan murid yang diberikan perlakuan menerapkan metode pengajaran tradisional dan pembelajaran menggunakan model *Peer Instruction Flipped* mempengaruhi sejumlah 34,85% pada peningkatan prestasi belajar siswa kelas XI MIPA terhadap materi Fluida Statis di SMAN 6 Singkawang.

Bagi peneliti yang ingin menggunakan pendekatan pengajaran *Peer Instruction Flipped*, diharapkan bisa memberikan alternatif atau solusi bagi peserta didik yang tidak terkoneksi dengan internet, seperti menyebarkan video melalui perangkat penyimpanan berupa flashdisk sebelum sesi pembelajaran dimulai serta pada saat pembelajaran di *LMS Edmodo*, sebaiknya peserta didik dipastikan menonton video dan memainkan aplikasi yang disediakan di rumah dengan mengirim pesan secara personal ke masing-masing akun peserta didik

DAFTAR PUSTAKA

- Adhitiya, E. N. (2015). Studi Komparasi Model Pembelajaran Traditional flipped dengan Peer Instruction Flipped Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 116–126.
- Ahmad, S. Z. (2016). The Flipped Classroom Model to Develop Egyptian EFL Students' Listening Comprehension. *English Language Teaching*, 9(9), 166. <https://doi.org/10.5539/elt.v9n9p166>
- Di, P., & Kota, S. (2020). 3 1,2,3. 4(2), 92–97.
- Lambropoulos, N., & Pitsou, C. (2020). Blended Collaborative Learning Supporting Pedagogy Students' Reflective Practice. *Creative Education*, 11(10), 1930–1946. <https://doi.org/10.4236/ce.2020.1110141>
- McComas, W. F. (2014). Programme for International Student Assessment (PISA). *The Language of Science Education*, 79–79. https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_69
- Permendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia Nomor 65. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 53(9), 1689–1699.
- Ramadhani, R., & Fitri, Y. (2020). A Project-based learning into flipped classroom for ePUB3 electronic mathematics learning module (eMLM)-based on course design and implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3119–3135. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080740>
- Rusnawati, M. D. (2020). Implementasi Flipped Classroom Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Siswa. *Jipp*, 4(April), 139–150.
- Ruswana, A. M. (2019). *Mathematical Problems Solving Ability of Pre-*. 7(2), 168–183.
- Sari, L. P., Handika, M., Rosita, E., Sari, M., Anggoro, B. S., & Putra, F. G. (2019). The Flipped Classroom Strategy using Learning Video: Applied toward the Ability to Understand Mathematical Concept. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012088>
- Spiro, C. J., Baker, K., & Saddawi-Konefka, D. (2018). The Flipped Classroom. *Academic Medicine*, 93(9), 1267. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002319>
- Wulandari, S., & Fitria Rahma, I. (2021). Efektivitas media video kine master terhadap hasil belajar matematika siswa secara daring. *Jurnal Analisa*, 7(1), 33–45. <https://doi.org/10.15575/ja.v7i1.11956>