

Model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan mediainteraktif video: dampaknya terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer

Fadlul Amdhi Yul, Niska Ramadani

¹Universitas Dehasen Bengkulu, Indonesia, fadlulamdhi@unived.ac.id

²Universitas Bengkulu, niskaramadani@unib.ac.id

Dikirim 28 Februari 2023, disetujui 4 April 2023, diterbitkan 4 April 2023

Pengutipan: Yul, F.A & Ramadani, N. (2023). Model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan media interaktif video: dampaknya terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer. *Gema Wiralodra*, 14(1), 264-270

Abstrak

Berdasarkan hasil observasi di Kelas X SMK Negeri 3 Kota Bengkulu pada mata pelajaran Sistem Komputer siswa cenderung belajar dengan fokus pada buku pelajaran yang pada akhirnya membuat kegiatan belajar mengajar menjadi tidak menarik dan siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran dan berdampak rata-rata nilai akhir tidak mencapai nilai KKM. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu dengan desain *post test only control group design* dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas kontrol dengan jumlah siswa 30 orang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara penerapan model pembelajaran *flipped classrom* menggunakan media video interaktif dan model pembelajaran konvensional dengan video dan model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep sistem komputer. Namun jika dilihat dari uji ANOVA satu *cell path* tidak sama yaitu terdapat perbedaan jika dilihat dari nilai signifikan yaitu 0,037 yang berarti nilai $\text{sig} < \alpha$ yaitu 0,05 dan juga terdapat perbedaan jika dilihat dari nilai rata-rata yaitu (81,2667) untuk model pembelajaran *flipped classrom* dengan menggunakan media video interaktif diperoleh nilai rata-rata (74,7667) untuk model pembelajaran konvensional dengan menggunakan video dan rata-rata (74,8667) untuk model pembelajaran konvensional sehingga jika dilihat dari nilai rata-rata yaitu untuk model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video memiliki nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan video dan model pembelajaran konvensional saja.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, *Flipped Classroom*, Media Video

Abstract

Based on the results of observations in Class X SMK Negeri 3 Bengkulu City, in the Computer Systems subject, students tend to learn to focus on textbooks which ultimately makes teaching and learning activities unattractive and students tend to be passive in learning activities and have an impact on the average the final score does not reach the KKM score. This study used a quasi-experimental research design with a post-test only control group design by giving different treatments to the two classes, namely the experimental class with 30 students and the control class with 30 students. The test results showed that there was no difference between the application of the flipped classroom learning model using video interactive media and conventional learning models with videos and conventional learning models on understanding the concept of computer systems. However, when viewed from the ANOVA test one cell path is not the same, that there is a difference when viewed from the significant value, namely 0.037, which means the sig value $< \alpha$, which is 0.05 and there is also a difference when viewed from the average value, namely (81.2667) for the flipped classroom learning model by using video interactive media, the average value is (74.7667) for the conventional learning model using video and the average (74.8667) for the conventional learning model so that when viewed from the average value that is for the flipped classroom learning model using interactive media video has a greater average value than conventional learning models using video and conventional learning models only

Keywords: Learning Model, Flipped Classroom, Video Media

1. Pendahuluan

Untuk membentuk sumber daya manusia yang kompeten, maka harus ada terjadinya proses kegiatan belajar mengajar antara seorang guru dan peserta didik (Mardhiyah et al, 2021). Dalam melaksanakan pembelajaran, untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, maka perlu diperhatikan beberapa prinsip pembelajaran. Salah satu dari prinsip pembelajaran adalah menarik perhatian yaitu hal yang menimbulkan minat peserta didik dengan mengemukakan sesuatu yang baru, aneh, kontradiksi atau kompleks (Hasanah, 2018). Proses belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas tentu tak lepas dari adanya peran seorang guru (Husaini, 2021). Seorang guru harus mampu membuat kegiatan pembelajaran menjadi menarik dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif. Dengan mengimplementasi model pembelajaran yang inovatif diharapkan mampu meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan dalam diri peserta didik (Kartini et al, 2020). Pembelajaran inovatif adalah pembelajaran yang langsung memecahkan masalah yang sedang dihadapi oleh kelas, berdasarkan kondisi kelas dengan berorientasi pada strategi, metode atau upaya untuk meningkatkan kemampuan dalam proses pengembangan potensi siswa sebagai pihak yang paling aktif, dan guru sebagai pembimbing, serta penggunaan teknologi dalam model pembelajaran.

Teknologi dapat dimanfaatkan untuk menciptakan pengalaman dalam proses belajar mengajar, hal ini dapat dilaksanakan dengan menerapkan metode flipped classroom, yang merupakan bentuk pembelajaran blended (melalui interaksi tatap muka dan virtual atau *online*) yang menggabungkan pembelajaran sinkron (*synchronous*) dengan pembelajaran mandiri yang asinkron (*asynchronous*) (Rhosyida et al., 2021). Pembelajaran sinkron biasanya terjadi secara real time di kelas. Peserta didik berinteraksi dengan guru dan teman sekelas serta menerima umpan balik pada saat yang sama (Runisah et al., 2021). Sedangkan, pembelajaran asinkron adalah pembelajaran yang sifatnya lebih mandiri. Konten diakses melalui beberapa bentuk media pada platform digital (Sudirman et al., 2021). Peserta didik dapat memilih kapan mereka belajar dan juga mereka dapat mengajukan pertanyaan di kolom komentar, serta berbagi ide atau pemahaman mereka tentang sebuah materi dengan pengajar atau teman sekelas. Sedangkan, umpan balik akan diterima mereka tidak pada saat yang sama. Video adalah media yang sering digunakan sebagai input untuk belajar mandiri karena dapat diakses dan memungkinkan siswa untuk berhenti dan menonton kembali konten sesuai kebutuhan (Rhosyida et al., 2021; Hastuti, 2020). Teks dan audio juga dapat digunakan sebagai konten untuk menyampaikan materi dan memastikan siswa sepenuhnya siap untuk kelas sinkron (Rhosyida et al., 2021; Iriani, 2021).

Melalui *flipped classroom* peserta didik berpartisipasi dalam mempersiapkan pembelajaran melalui tontonan video, memahami powerpoint dan mengakses sumber belajar yang disediakan oleh guru baik melalui e-learning atau cara lainnya (Widajati et al., 2022; Qutsiyah, 2022). Setelah memiliki persiapan yang lengkap di rumah, maka di kelas peserta didik akan mampu untuk menyelesaikan masalah (problem solving), menganalisis serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran yang diberikan oleh guru (Sari et al., 2017; Saleh, 2013).

Berdasarkan hasil observasi di Kelas X SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, pada matapelajaran Sistem Komputer siswa cenderung belajar berpusat pada buku teks (*textbooks*) yang akhirnya membuat kegiatan belajar-mengajar menjadi tidak menarik dan

peserta didik cenderung pasif dalam kegiatan belajar dan berdampak pada rata-rata nilai akhir yang tidak mencapai Nilai KKM, sehingga diterapkan metode pembelajaran *Flipped Classroom* agar siswa menjadi lebih aktif dan meningkatkan ketrampilan serta percaya diri siswa dalam belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dalam penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran sistem komputer.

Metode *flipped classroom* dapat bermanfaat dalam memberi peserta didik lebih banyak tanggung jawab untuk dapat belajar secara mandiri, peserta didik dapat mengatur waktu ataupun tempat yang paling nyaman untuk mereka belajar. dapat mengulang apabila ada materi yang masih mereka belum pahami. Oleh sebab itu, pembelajaran menjadi lebih berpusat pada peserta didik (*students-centered learning*). Selain itu, *flipped classroom* memungkinkan pengajar untuk mendedikasikan lebih banyak waktu di kelas untuk kegiatan pembelajaran yang menarik dan interaktif atau proyek yang sifatnya lebih menekankan pada praktik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian quasi eksperimen dengan rancangan post-test only control group design dengan memberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas kontrol dengan jumlah siswa 30. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran *Flipped Classroom* saat proses pembelajaran system computer dan kelas control diterapkan metode pembelajaran konvensional.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu yang menjadi subjek sampel adalah siswa kelas X. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah penggunaan *Flipped Classroom* pada mata pelajaran Sistem Komputer. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan penelitian eksperimental semu (quasi) dengan pola dasar Post Test Only Control Group Design. Dalam rancangan ini pengambilan sampel dilakukan dengan memilih kelas yang akan dijadikan sampel secara random. Rancangan ini dipilih karena selama melakukan eksperimen tidak memungkinkan mengubah kelas yang sudah ada. Pemberian perlakuan hanya dilakukan terhadap kelas eksperimen. Untuk post test/observasi akhir akan menggunakan instrumen berupa tes uraian.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Uji coba instrumen telah dilakukan di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu tahun ajaran 2021/2022. Instrumen dalam penulisan ini meliputi tes kemampuan pemahaman konsep Sistem Komputer siswa. Sebelum instrumen disajikan terlebih dahulu dilakukan analisis hasil uji coba instrumen. Hasil analisis data uji instrumen sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Sistem Komputer

Hasil analisis uji validitas soal, uji tingkat kesukaran soal, uji daya pembeda soal, dan uji reliabilitas soal dari 13 butir soal yang telah di uji cobakan terdapat 8 soal yang valid memiliki tingkat kesukaran 20% mudah, 60% sedang dan 20% sukar dan memiliki daya pembeda yang baik sekali dan baik. Delapan soal yang sudah layak kemudian dapat dipakai sebagai uji *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Uji Posttest Pemahaman Konsep sistem Komputer

Uji posttest merupakan uji yang dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan pada ketiga kelas sampel untuk mendapatkan data nilai akhir tes kemampuan pemahaman konsep sistem komputer. Uji kemampuan pemahaman konsep sistem komputer digunakan

untuk melihat seberapa besar perlakuan pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video dan pembelajaran konvensional menggunakan video serta perlakuan pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dalam memberikan keefektifan pembelajaran terhadap pemahaman konsep sistem Komputer siswa.

Tabel 1

Deskripsi Data Hasil Posttest

Data Hasil	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
Eksperimen	30	81.2667	9.47568	1.73001	69.00	100.00
Kontrol	30	74.8667	12.54711	2.29078	39.00	100.00
Total	60	76.9667	11.31018	1.19220	39.00	100.00

Berdasarkan data hasil postes dilihat bahwa pada kelas eksperimen 1 memperoleh nilai minimum yaitu 69 dan kelas kontrol yaitu 39 sedangkan dari ketiga kelas memperoleh nilai maksimum yang sama rata yaitu 100. Mean yang didapat untuk kelas eksperimen 1 yaitu 81,2667 dan untuk nilai mean kelas kontrol yaitu 74,9667. Standar deviasi yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 yaitu 9,47568 dan untuk nilai standar deviasi kelas kontrol yaitu 12,54711. Tujuan dari deskripsi data ini untuk memberikan gambaran mengenai suatu data agar mudah dipahami

Analisis Data tes Posstest

Setelah data terkumpul maka dapat dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, rumus statistik yang digunakan adalah rumus anova satu jalan. Alasan mengapa digunakan satu jalan pada posttest adalah untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi satu jalan sel tak sama. Uji hipotesis ini digunakan karena terdapat dua variabel bebas (model pembelajaran *flipped classroom*) dan satu variabel terikat (pemahaman konsep matematis), dimana sampel setiap selnya berbeda data uji instrumen adalah

Uji Komparasi Ganda

Setelah dalam keputusan uji H_0 ditolak. Jika peneliti hanya mengetahui bahwa perlakuan-perlakuan yang diteliti tidak memberikan efek yang sama, peneliti belum mengetahui manakah dari perlakuan-perlakuan itu yang secara signifikan berbeda dengan yang lain, maka perlu dilakukan uji pasca anava atau sering disebut uji lanjut. Berdasarkan uji lanjut *Scheffe* untuk mengetahui perbedaan antar model pembelajaran.

Pada penelitian ini penulis mengambil 2 kelas sampel yaitu kelas X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen menggunakan media interaktif video dengan model pembelajaran *flipped classroom*, Kelas X TKJ 2 sebagai kelas kontrol yaitu dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jumlah siswa dalam penelitian ini sebanyak 60 siswa, masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol berjumlah 30 siswa. Penelitian ini mempunyai 2 variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. variabel bebas yaitu model pembelajaran *flipped classroom* menggunakan media interaktif video dan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemahaman konsep sistem komputer.

Penelitian ini dimulai pada tanggal 07 Maret 2022 yaitu wawancara kepada bapak Markos Hadinata, S.Kom selaku guru Sistem Komputer kelas kelas X TKJ 1 SMK Negeri 3 Kota Bengkulu. Bapak Markos Hadinata, S.Kom mengatakan bahwa proses pembelajaran di sekolah masih menggunakan pendekatan ekspositori dimana dengan pendekatan tersebut

proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan kemampuan pemahaman konsep Sistem Komputer siswa masih rendah.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah Sistem Bilangan. Penulis menerapkan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *flipped classroom* menggunakan media interaktif video, pembelajaran dengan metode konvensional dengan menggunakan media video dan pembelajaran metode konvensional masing-masing sebanyak 3 kali pertemuan. Kemudian pada pertemuan ke 4 dilakukan *posttest* materi Sistem Bilangan ada kelas sampel.

Sebelum melakukan penelitian, penulis sudah terlebih dahulu melakukan validasi untuk soal yang akan diujikan dengan uji validasi isi maupun validasi konstruk. Uji coba instrumen penulisan dilaksanakan pada tanggal 14 Maret 2022 di kelas X TKJ 1 dengan jumlah 30 siswa. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tersebut selama 90 menit dengan jumlah soal 13 butir. Setelah dilakukan uji coba soal penulis melakukan perhitungan untuk validitas soal. Dari 13 soal yang diujicobakan terdapat 8 soal yang valid dan 5 soal tidak valid. Selanjutnya penulis menghitung uji reliabilitas. Hasil uji reliabilitas yang didapat adalah semua soal reliabel.

Sebelum penulis melakukan *posttest* terlebih dahulu penulis memberikan proses pembelajaran kepada siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, Setelah selesai dilakukan proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kontrol selanjutnya penulis memberikan soal *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir pada siswa.

Pada kelas eksperimen pertemuan pertama menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan media interaktif video yang dilaksanakan di kelas X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen. Membahas tentang materi konsep sistem bilangan. Pada awal pertemuan penulis melakukan tahap pengenalan diri kemudian mengabsen seluruh siswa dan mengkondisikan kesiapan siswa agar siswa siap melaksanakan pembelajaran.

Selanjutnya penulis terlebih dahulu menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran dan proses pemakaian model pembelajaran *flipped classroom* sebagai sarana dan prasarana pembelajaran. Sebagai pengarah model pembelajaran *flipped classroom*, penulis terlebih dahulu membagi kelompok 6 secara heterogen. Setelah kelompok terbentuk penulis meminta perwakilan kelompok untuk maju kedepan mengambil *flashedisk* yang berisi materi pembelajaran berupa video interaktif yang sudah penulis siapkan untuk dipelajari masing-masing siswa dirumah. Penulis mempersilakan siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dipahami mengenai model pembelajaran *flipped classroom*.

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran *flipped classroom* menggunakan media interaktif video kurang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dikarenakan kurangnya sarana dan prasarana disekolah dan kurang aktifnya siswa dalam mengikuti arahan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*.

Pada pendekatan model pembelajaran *flipped classroom* penulis memberikan pembelajaran dengan berbantuan video interaktif yang didalamnya terdapat suatu konsep yang berkaitan dengan sistem komputer dapat melatih siswa. Penulis membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan siswa diberikan kebebasan untuk mendiskusikan persoalan bersama kelompoknya hal ini dapat melatih siswa untuk menyajikan konsep dalam bentuk representasi Materi sistem Bilangan serta dapat menggunakan dan memilih prosedur cara menyelesaikan masalah yang tepat. Ketiga, penulis membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi dalam menyelesaikan masalah yang ada, dan perwakilan kelompok maju untuk mempersentasikan hasil kerja kelompoknya. Tahap ini melatih siswa

untuk mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup serta dapat mengaplikasikan konsep dari pemecahan masalah yang ada.

Berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video belum dapat melatih siswa untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep sistem Komputer yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* menggunakan media interaktif video dapat memberikan hasil yang kurang efektif dalam pembelajaran Sistem Komputer.

4. Kesimpulan

Kesimpulannya berdasarkan hasil uji lanjut diperoleh bahwa tidak terdapat pengaruh perbedaan antara penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video dan model pembelajaran konvensional dengan video serta model pembelajaran konvensional terhadap pemahaman konsep sistem Komputer. Akan tetapi jika dilihat dari uji anova satu jalan sel tak sama bahwasannya terdapat perbedaan jika dilihat dari nilai signifikannya yaitu 0,037 yang berarti nilai $\text{sig} < \alpha$ yaitu 0.05 dan juga terdapat perbedaan jika dilihat dari nilai rata-rata yaitu (81.2667) untuk model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video, nilai rata-rata (74.7667) untuk model pembelajaran konvensional dengan menggunakan video dan rata-rata (74.8667) untuk model pembelajaran konvensional sehingga jika dilihat dari nilai rata-rata tersebut bahwasannya untuk model pembelajaran *flipped classroom* dengan menggunakan media interaktif video memiliki nilai rata-rata yang lebih besar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan video serta model pembelajaran konvensional saja.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penulisan tersebut maka penulis memberikan saran untuk Pendidik dapat menggunakan media interaktif video dengan model pembelajaran yang lain dalam mengajar matematika agar siswa lebih mudah memahami materi yang disampaikan karena siswa akan lebih mudah mengulang-ulang materi di rumah dengan media video. Serta Pendidik hendaknya dapat menguasai lingkungan kelas, agar siswa tidak gaduh dan bermain-main.

5. Daftar Pustaka

- Hasanah, U. (2018). Strategi pembelajaran aktif untuk anak usia dini. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 23(2), 204-222.
- Hastuti, W. D. (2020). Membangun motivasi dan kemandirian peserta didik berkebutuhan khusus melalui flipped classroom di masa new normal covid-19. *E-Prosiding Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo*, 181-192.
- Husaini, H. (2021). Eksistensi Guru Pendidikan Agama Islam dalam Proses Pembelajaran pada Masa Pandemic Covid-19 di Kota Lhokseumawe. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 12(2), 299-322.
- Iriani, T. (2021, December). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning, Pembuatan Video Pembelajaran Dan Schoology Penunjang Pembelajaran Daring Untuk Guru SMK. In *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2, No. 1, pp. SNPPM2021P-42).
- Kartini, K., Sudirman, S., & Lestari, W. D. (2020). Pembelajaran Geometri Berbantuan Aplikasi Mobile Augmented Reality Pada Siswa Ekstrovert Dan Introvert. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 6(2), 139-156.

- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Qutsiyah, D. A., Nasucha, J. A., & Manan, M. (2022). Strategi Flipped Classroom Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Kandungan Al-Qur'an Dan Hadits. *Chalim Journal of Teaching and Learning (CJoTL)*, 2(2), 77-86.
- Rhosyida, N., Muanifah, M. T., Trisniawati, T., & Hidayat, R. A. (2021). Mengoptimalkan Penilaian dengan Liveworksheet pada Flipped Classroom di SD. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 5(1), 568-578.
- Runisah, R. R., Ismunandar, D., Sudirman, S., & Vianto, Y. G. (2021). Auditory Intellectually Repetition: Apakah Berdampak Pada Kemampuan Pemahaman Geometri Siswa Berkemampuan Rendah?. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 125-135.
- Saleh, M. (2013). Strategi pembelajaran fiqh dengan problem-based learning. *JURNAL ILMIAH DIDAKTIKA: Media Ilmiah Pendidikan dan Pengajaran*, 14(1).
- Sari, A. P., Ikhsan, M., & Saminan, S. (2017). Proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan model Wallas. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 18-32.
- Sudirman, Mellawaty, Yaniawati, P., & Indrawan, R. (2021, February). Augmented reality application: What are the constraints and perceptions of the students during the covid 19 pandemic's 3D geometry learning process?. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1783, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Widajati, W., Purbaningrum, E., Mahmudah, S., & Anggraeny, D. (2022). Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Life Skill Siswa Berkebutuhan Khusus. *Nusantara of Research: Jurnal Hasil-hasil Penelitian Universitas Nusantara PGRI Kediri*, 9(3), 293-302.