



Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman di SMKN 1 Kamal.

Karimah¹, Soesiana Tri Eka Silver², Nuril Huda³

^{1,2,3} Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Dr. Soetomo Surabaya

E-mail: karimah41@guru.smk.belajar.id

Abstract. *In this research, to determine the effectiveness of the flipped classroom on students' understanding of mathematics in class X visual communication design at SMKN 1 Kamal. Researchers hope that the application of the flipped classroom-based learning model in mathematics lessons will become an alternative for developing students' creative potential, fostering a sense of responsibility, and increasing students' motivation and understanding. Researchers used a sample of class X Visual Communication Design of 28 students at SMKN 1 Kamal consisting of 19 male and 9 female students. Based on the pretest analysis (before being given treatment) obtained from the questions of understanding with a minimum score of 15, a maximum score of 95, an average of 60.00, while a posttest (after being given treatment) obtained a minimum score of 60, a maximum score of 95, the average - rat 76.96 So it can be concluded that there was an increase in the minimum, maximum and average scores of students in understanding after being given treatment. Based on the output above, the value obtained for the flipped classroom model on understanding is $0.000 < 0.05$, which shows that there is a significant difference so that the application of the flipped classroom can increase students' understanding of mathematics material in class X visual communication design at SMKN1 Kamal.*

Keywords: flipped classroom, learning motivation, understanding

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Model pembelajaran tradisional yang cenderung pasif dan berpusat pada guru mulai ditinggalkan. Salah satu alternatif yang menarik perhatian adalah flipped classroom atau kelas terbalik. Model ini menawarkan pendekatan yang lebih fleksibel dan interaktif, di mana siswa belajar materi di rumah secara mandiri melalui video atau modul, sedangkan waktu di kelas digunakan untuk diskusi, praktikum, atau pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil observasi awal peneliti pada siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kamal tentang model belajar matematika Determinan Matriks sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran, tanpa tahu materi yang akan diajarkan pada pertemuan tersebut. Siswa secara pasif menunggu materi yang akan disampaikan oleh guru, model pembelajaran bersifat monoton sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar. Sebagian besar pola pembelajaran masih bersifat transmisif, guru



mentransfer dan menyampaikan konsep-konsep secara langsung kepada peserta didik. Siswa secara pasif “menyerap” struktur pengetahuan yang diberikan guru pada hari tersebut. Guru menjadi sumber belajar pertama dan utama dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut terjadi karena peserta didik belum mampu untuk diarahkan sebagai subyek dalam belajar. Fasilitas sekolah yang menunjang pembelajaran matematika juga belum tersedia secara maksimal seperti belum tersedianya media-media pembelajaran matematika. Hal ini mengakibatkan siswa pada umumnya hanya bisa mencapai tingkat penanaman konsep (mengingat dan memahami) materi yang disampaikan oleh guru dan dikategorikan dalam kategori rendah dikarenakan kurangnya motivasi dan pemabahan siswa dalam pembelajaran matematika lingkaran.

Berdasarkan uraian di atas peneliti merasa perlu menerepkan model pembelajaran matematika berbasis flipped classroom pada siswa kelas XI sekolah menengah kejuruan (SMK) untuk meneliti sejauh mana efektivitas siswa dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran berbasis flipped classroom adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Dahulu para pendidik umumnya menggunakan model pembelajaran ceramah, dimana model pembelajaran ceramah mencerminkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Pembelajaran kemudian beralih pada model alternative yang disebut flipped classroom. (Damayanti & Utama, 2016). Model flipped classroom merupakan model dimana dalam proses belajar mengajar tidak seperti pada umumnya, yaitu dalam proses belajarnya siswa mempelajari materi pelajaran dirumah sebelum kelas dimulai dan kegiatan belajar mengajar dikelas berupa mengerjakan tugas, berdiskusi tentang materi atau masalah yang belum dipahami siswa. Flipped classroom merupakan model pembelajaran dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung tapi memaksimalkan interaksi satu-satu. Strategi ini memanfaatkan teknologi yang mendukung materi pembelajaran tambahan bagi siswa yang dapat diakses secara online maupun offline kapan pun dan dimana pun. Sedangkan waktu pembelajaran di kelas digunakan siswa untuk berkolaborasi dengan rekan-rekan proyek, keterampilan praktik, dan menerima umpan balik tentang kemajuan mereka. Model flipped classroom memberikan apa yang umumnya di lakukan di kelas dan apa yang umumnya dilakukan sebagai pekerjaan rumah kemudian dibalik atau ditukar. Sebelumnya siswa datang ke kelas untuk mendengarkan penjelasan guru selanjutnya mereka pulang untuk mengerjakan latihan soal. Sekarang yang terjadi adalah siswa membaca materi, melihat video pembelajaran sebelum mereka datang ke kelas dan mereka mulai berdiskusi, bertukar pengetahuan, menyelesaikan masalah, dengan bantuan siswa lain maupun guru, melatih siswa mengembangkan kefasihan prosedural jika diperlukan, inspirasi dan membantu mereka dengan proyek-proyek yang menantang dengan memberikan kontrol belajar yang lebih besar. (Evita, 2023). Pola dasar kegiatan belajar flipped classroom terbagi ke dalam dua bagian, yaitu; 1. Kegiatan belajar di rumah sebelum masuk kelas, dan 2) Kegiatan belajar di kelas. Pola dasar tersebut dapat berkembang sesuai kebutuhan (kondisi) sekolah masing-masing. Di antaranya ada yang mengembangkan menjadi tiga tahap dan empat tahap. Pada situs pembelajaran inovatif kemdikbud, flipped classroom dibagi ke dalam tiga tahapan, yaitu; 1) Kegiatan siswa belajar mandiri di rumah, 2). Kegiatan siswa belajar tatap muka di sekolah, 3). Evaluasi dan tindak lanjut. Ketiga tahapan ini dapat dikembangkan sekaligus menjadi sintaks atau alur pembelajaran dari model ini. Sehingga pembelajaran matematik yang bertema lingkaran melalui Penugasan yang diberikan. (Sari, 2019).



Peneliti berharap dengan penerapan model pembelajaran matematika berbasis flipped classroom menjadi salah satu alternatif untuk mengembangkan potensi kreativitas siswa, memupuk rasa tanggung jawab, serta meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam materi determinan matriks.

Dari latar belakang di atas peneliti mengambil judul penelitian sebagai berikut, Efektivitas flipped classroom terhadap motivasi belajar dan pemahaman siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual Di SMKN 1 Kamal. Dari latar belakang masalah yang telah di kemukakan dapat dirumuskan masalah penelitian adalah pertama Adakah efektivitas flipped classroom terhadap motivasi belajar siswa pada matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Kamal?, dan kedua Adakah efektivitas flipped classroom terhadap pemahaman siswa pada matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Kamal? Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui adanya efektivitas flipped classroom terhadap motivasi belajar siswa pada matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Kamal; 2) Untuk mengetahui adanya efektivitas flipped classroom Terhadap Pemahaman siswa pada matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visu al SMKN 1 Kamal

B. Kajian Pustaka

1. Pengertian model pembelajaran *flipped classroom*

Flipped classroom merupakan model pembelajaran yang mengkombinasikan metode belajar materi secara *online* diluar kelas dan mengerjakan tugas di dalam kelas. *Flipped classroom* adalah model pembelajaran yang "membalik" metode tradisional, dimana biasanya materi diberikan di kelas dan siswa mengerjakan tugas di rumah. Pemanfaatan teknologi merupakan hal penting dalam penerapan model *flipped classroom* diantaranya:

- Membagikan konten kepada siswa untuk diakses sebelum jadwal pembelajaran (misalnya materi kuliah, bacaan, multimedia interaktif).
- Bentuk materi yang bisa digunakan siswa belajar (misalnya teks, video, audio dan multimedia).
- Sebagai media interaksi di dalam dan luar kelas (misalnya alat pemungutan suara, alat diskusi, alat mencipatakan konten) (Hidayah & Sumbawati, 2019).

Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan model pembelajaran baru dan populer di era perkembangan 4.0 ini. Dengan adanya model ini, pendidik tidak lagi memperlakukan kelas secara tradisional tetapi dalam kegiatan pembelajaran pendidik bertindak sebagai fasilitator dalam diskusi, pemecahan masalah yang diajukan oleh peserta didik. Melalui *flipped classroom* peran pendidik adalah membantu peserta didik bukan hanya penyampaian informasi, sedangkan peserta didik bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri dan harus mengatur pembelajarannya sendiri, tetapi pendidik dapat terlibat dalam kegiatan diskusi, pemecahan masalah dan bimbingan dalam kegiatan pembelajaran. (Evita, 2023).

Flipped classroom merupakan model pembelajaran dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung tapi memaksimalkan interaksi satu-satu. Strategi ini memanfaatkan teknologi yang mendukung materi pembelajaran tambahan bagi siswa yang dapat diakses secara *online* maupun *offline* kapanpun dan dimanapun. Sedangkan waktu pembelajaran di



kelas digunakan siswa untuk berkolaborasi dengan rekan-rekan proyek, keterampilan praktik, dan menerima umpan balik tentang kemajuan mereka. Model *flipped classroom* memberikan apa yang umumnya dilakukan di kelas dan apa yang umumnya dilakukan sebagai pekerjaan rumah kemudian dibalik atau ditukar. Sebelumnya siswa datang ke kelas untuk mendengarkan penjelasan guru selanjutnya mereka pulang untuk mengerjakan latihan soal. Sekarang yang terjadi adalah siswa membaca materi, melihat video pembelajaran sebelum mereka datang ke kelas dan mereka mulai berdiskusi, bertukar pengetahuan, menyelesaikan masalah, dengan bantuan siswa lain maupun guru, melatih siswa mengembangkan kefasihan prosedural jika diperlukan, inspirasi dan membantu mereka dengan proyek-proyek yang menantang dengan memberikan kontrol belajar yang lebih besar. (Damayanti & Sutarna, 2016)

2. Penggunaan model pembelajaran *flipped classroom*

Flipped classroom juga bertujuan untuk membolehkan pelajar mengakses dan menggunakan rangkaian teknologi untuk pembelajaran secara sendiri. Prinsip utama pembelajaran secara *Flipped Classroom* ialah kesediaan pelajar mengakses maklumat yang diberikan oleh pelaku pembelajaran. Ini bermakna pelajar perlu memahami lebih awal bahan- bahan yang telah disediakan seperti video atau media lainnya. Hal ini menyebabkan banyak aktivitas interaktif boleh dilakukan di dalam kelas. (Hanifah Mahat et al., 2021).

Pembelajaran secara *Flipped Classroom* ini menunjukkan bahwa tenaga pengajar bukan saja mampu mengajar di dalam kelas, namun pembelajaran di dalam kelas boleh dilakukan dengan aktivitas yang membolehkan siswa melontarkan pandangan atau soalan berdasarkan bahan bacaan yang telah dibekalkan oleh guru. *Flipped classroom* menjadikan strategi pengajaran dan pembelajaran lebih bebas dan fleksibel. Pengajaran dan pembelajaran berasaskan strategi ini memberi peluang kepada pelajar untuk mempelajari bahan pembelajaran dan memahami isi kandungan dengan sendiri. Selain itu, siswa turut dibekalkan dengan latihan pengukuhan bagi memastikan mereka dapat memahami isi kandungan yang diberikan. Seterusnya, setelah melakukan pembelajaran di luar waktu kelas, pelajar akan menjalankan aktivitas yang mampu meningkatkan pemikiran kreatif dan kritis serta mampu menjadikan mereka lebih berinteraksi di antara sekitar. (Hanifah Mahat et al., 2021).

3. Langkah-langkah model pembelajaran *flipped classroom*

Langkah-langkah penerapan *flipped classroom* yang dilakukan yaitu

- a. Guru memberikan e-modul untuk dipelajari oleh siswa sebelum pembelajaran dimulai
- b. Guru membentuk kelompok dan mendampingi siswa untuk melakukan diskusi, guru memberikan tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa
- c. Guru memberikan penguatan materi. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok
- d. Tiga kelompok untuk pembelajaran *offline*, dan 2 kelompok untuk daring yang dibagi ke dalam *break out room*.
- e. Diskusi yang dilakukan melalui kegiatan diskusi yang terdapat di dalam e-modul.

Strategi penggunaan *flipped classroom* dapat diterapkan dikelas melalui langkah – langkah berikut, 1) sebelum dilakukan tatap muka, seluruh siswa harus belajar dengan system mandiri untuk mengetahui apa materi berikutnya, cara yang dilakukan dengan metode menonton video, 2) Ketika dilakukan pembelajaran di dalam kelas, maka

peserta didik dikumpulkan berdasarkan kelompok berbeda yang terdiri atas 4-5 orang setiap kelompok,

3) Guru harus menyiapkan fasilitas pendukung selama pembelajaran terutama untuk kegiatan diskusi dan menjadi fasilitator, 4) Guru mengajukan kuis untuk melihat seperti apa kemampuan peserta didiknya dalam menyerap materi pelajaran. Setelah dilakukan riset ternyata model *flipped classroom* adalah model pembelajaran yang paling baik. Dikaitkan dengan pembelajaran, ketika tidak ada tatap muka maka model pembelajaran *flipped classroom*, peneliti modifikasi yakni siswa mempelajari materi pelajaran di rumah (melalui menonton video pembelajaran, membuat rangkuman, mencatat poin-poin penting, membuat pertanyaan, diskusi dengan teman secara online, atau membaca sumber- sumber yang dibutuhkan). (Rahman & Saparuddin, 2022).

4. Efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* terhadap motivasi belajar

Motivasi berasal bahasa latin yaitu kata *movere* yang memiliki arti dorongan di dalam diri seseorang untuk dapat bertindak sehingga mencapai tujuan tertentu. Motivasi adalah hasrat, dorongan dan kebutuhan seseorang untuk dapat melakukan aktivitas tertentu. Sehingga motivasi diartikan sebagai kekuatan yang mendorong tindakan menuju suatu tujuan. Dalam mengetahui tingkat motivasi belajar pada siswa terdapat beberapa indikator motivasi belajar siswa meliputi : 1. Ketekunan dalam belajar 2. Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar 3. Ulet dalam menghadapi kesulitan 4. Mandiri dalam belajar 5. Keinginan berhasil dalam belajar 6. *Reward*/pujian/penghargaan. Motivasi belajar yang rendah dapat menimbulkan dampak negatif bagi siswa, motivasi belajar yang rendah dapat menyebabkan rendahnya keberhasilan dalam belajar sehingga akan merendahkan prestasi belajar siswa. Motivasi belajar dalam diri siswa satu dengan siswa yang lain berbeda, ada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan ada juga siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. (Magdalena et al., 2020).

Bagi siswa, motivasi belajar adalah hal yang sangat penting karena dapat menyadarkan kedudukan pada awal belajar, proses, dan hasil akhir; menginformasikan tentang kekuatan usaha belajar, yang dibandingkan dengan teman sebaya; mengarahkan kegiatan belajar; membesarkan semangat belajar; menyandarkan tentang adanya perjalanan belajar dan kemudian bekerja. Motivasi belajar dihayati, dialami, dan merupakan kekuatan mental pebelajar dalam belajar. Dari siswa, motivasi tersebut perlu dihidupkan terus untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan dijadikan dampak pengiring, yang selanjutnya menimbulkan program belajar sepanjang hayat, sebagai perwujudan emansipasi kemandirian tersebut terwujud dalam cita-cita atau aspirasi siswa, kemampuan siswa, kondisi siswa, kemampuan siswa mengatasi kondisi lingkungan negatif, dan dinamika siswa dalam belajar.

Motivasi didefinisikan sebagai proses dimana aktivitas yang diarahkan pada tujuan dipicu dan dipertahankan. Tindakan yang termotivasi meliputi pilihan tugas, usaha, ketekunan, dan prestasi. juga berbagai proses yang telah dihipotesiskan mempengaruhi motivasi, seperti tujuan, efikasi diri, kebutuhan, nilai, dan persepsi kendali (Schunk, 2012).

Salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat diuji coba yaitu model *flipped classroom*. *Flipped classroom* adalah model pembelajaran terpusat pada siswa yang mewajibkan siswa untuk mempelajari materi sebelum kelas dan berdiskusi/memecahkan masalah saat sesi kelas berlangsung sehingga waktu di kelas dapat lebih efisien. Indikator keberhasilan dari penerapan *flipped classroom* yaitu adanya efek positif yang terjadi pada



siswa. Efek positif dapat berupa peningkatan pada hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar yaitu daya penggerak yang berasal dari dalam diri yang memicukegiatan belajar (Ananda dan Hayati, 2020). Motivasi belajar ini juga memiliki keterkaitan dengan usaha untuk menyediakan kondisi agar siswa mau belajar (Ananda dan Hayati, 2020). Sehingga, tingginya motivasi belajar dapat menyebabkan siswa semakin gigit dalam belajar karena motivasi berupa kekuatan dinamis yang bersifat mendorong (Ananda dan Hayati, 2020). Apabila siswa memiliki motivasi yang tinggi, maka siswa mampu mendorong dirinya untuk melakukan sebelum pembelajaran serta aktif partisipasif saat sesi di dalam kelas. (Pratama et al., 2024).

5. Efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* terhadap pemahaman materi

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak. (Purnomo, 2018).

Pemahaman siswa merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Pemahaman merupakan salah satu ranah kognitif, karena pemahaman merupakan tingkat kemampuan yang menuntut siswa mampu memahami tentang arti atau konsep, situasi serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini siswa tidak hanya hafal secara verbalistis, tetapi mengerti atau paham terhadap konsep atau fakta yang ditanyakannya. Pemahaman siswa dapat dilihat ketika siswa bisa menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Kebanyakan orang mengira bahwa belajar adalah menghafal. Kenyataannya, orang hafal belum tentu paham tetapi orang yang paham sudah pasti mengerti. Siswa memahami suatu pelajaran apabila ia dapat memberikan penjelasan atau uraian yang lebih rinci tentang materi yang disampaikan dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman yang kuat akan tinggal lama dan melekat dalam pemikiran (Yusri, 2020).

Pemahaman berasal dari kata paham yang berarti mengerti, sedangkan menurut Tim KBBi pemahaman adalah cara memahami atau memahamkan, Pemahaman adalah kemampuan untuk mengingat dan menggunakan informasi tanpa perlu menggunakannya dalam situasi baru dan berbeda. Bloom juga mengemukakan bahwa pemahaman merupakan salah satu sasaran kognitif yang berbeda ditingkat kedua setelah pengetahuan dalam pemahaman, keterampilan yang diharapkan adalah keterampilan menerjemahkan, menghubungkan, dan menafsikan (Magdalena et al., 2020).

Derajat pemahaman ditentukan oleh tingkat keterkaitan suatu gagasan, prosedur atau fakta matematika dipahami secara menyeluruh jika hal-hal tersebut membentuk jaringan dengan keterkaitan yang tinggi. konsep diartikan sebagai ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Pemahaman siswa berdasarkan kemampuan (instrumental) yang dimiliki siswa, siswa dikatakan mampu memahami secara instrumental jika siswa mampu mengingat kembali hal-hal yang masuk dalam tingkat ini adalah pengetahuan tentang fakta dasar, istilah, menggunakan hal-hal yang bersifat rutin. Tingkat selanjutnya adalah pemahaman relasional, dan tingkat selanjutnya adalah pemahaman logis.



Konsep yang baik diperoleh dari pemahaman yang mendalam terhadap materi. Pemahaman menjadi syarat terbentuknya suatu pemikiran terarah, tersusun dan kompleks akan sebuah konsep, yang menjadi awal mula munculnya pengembangan dalam diri akan konsep tersebut. (Cumhur et al., 2019).

Tujuan pembelajaran kaitannya dengan taksonomi tingkat pemahaman siswa sebagai berikut: Domain tujuan kognitif terdiri atas enam bagian yaitu: (1) kemampuan mengenal dan mengingat materi yang sudah dipelajari; (2) kemampuan memahami makna materi; (3) kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari; (4) kemampuan menguraikan materi dan mampu memahami hubungan diantara bagian yang satu dengan yang lain; (5) kemampuan memadukan konsep; (6) kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu. Domain tujuan afektif terbagi dalam: (1) kemampuan memperhatikan dan memberikan respon, (2) sikap dan apresiasi seperti: menerima, menolak, atau tidak menghiraukan terhadap apa yang dipelajari, (3) penyatuan nilai, (4) mengacu pada karakter dan pribadi siswa. Domain tujuan psikomotor terbagi dalam: (1) memberi respon serupa dengan yang diamati, (2) siswa menampilkan sesuatu menurut petunjuk-petunjuk, (3) respons-respons lebih terkoreksi dan kesalahan-kesalahan dibatasi sampai pada tingkat minimum, (4) mengartikulasi suatu rangkaian gerakan dengan membuat urutan yang tepat sesuai dengan yang diharapkan, dan (5) pengalaman, menuntut tingkah laku yang ditampilkan. (Matili, 2022).

Matriks adalah kumpulan bilangan, simbol, atau ekspresi, berbentuk persegi panjang yang disusun menurut baris dan kolom. Bilangan-bilangan yang terdapat di suatu matriks disebut dengan elemen atau anggota matriks. Penemu matriks adalah Arthur Cayley. Syarat – syarat suatu matriks : 1. Unsur – unsurnya terdiri dari bilangan – bilangan. 2. Mempunyai baris dan kolom. 3. Elemen – elemennya berbentuk persegi panjang dalam kurung biasa, kurung siku, atau kurung bergaris dua.

Matriks banyak dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan matematika misalnya dalam menemukan solusi masalah persamaan linear, transformasi linear yakni bentuk umum dari fungsi linear contohnya rotasi dalam 3 dimensi. Matriks juga seperti variabel biasa, sehingga matriks pun dapat dimanipulasi misalnya dikalikan, dijumlah, dikurangkan, serta didekomposisikan. Menggunakan representasi matriks, perhitungan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur. Memudahkan dalam membuat analisis mengenai suatu masalah ekonomi yang mengandung bermacam – macam variable.

Menurut Johnson (2013:2) model pembelajaran *flipped classroom* merupakan model pembelajaran dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung tapi memaksimalkan interaksi satusatu. dengan model *flipped classroom* siswa dapat belajar dari video tutorial yang diberikan oleh guru, sehingga dalam belajar siswa tidak mudah bosan karena hanya mendengarkan penjelasan dari seorang guru. *Flipped classroom* sebagai salah satu model pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menerima pembelajaran. Pemahaman merupakan proses berpikir dan belajar. Dikatakan demikian karena untuk menuju ke arah pemahaman perlu diikuti dengan belajar dan berpikir. Dengan pengetahuan saja siswa belum tentu memahami sesuatu yang dimaksud secara mendalam, hanya sekedar mengetahui tanpa bisa menangkap pemahaman. Siswa yang memiliki pemahaman dalam pelajaran tidak hanya mendengarkan sesuatu yang dipelajari tetapi juga mampu untuk menggambarkan serta memahami konsep dari pelajaran matematika (Silitonga & Susarno, 2023).



6. Efektivitas model pembelajaran *flipped classroom* terhadap motivasi dan pemahaman materi

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang paling pokok. Kegiatan pembelajaran dikelas melibatkan guru dan siswa, semua pihak berharap memperoleh hasil yang memuaskan. Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat dari hasil belajar. Vera Septi Andrini (2021) mengungkapkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar antara lain model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan disain pembelajaran yang akan dilaksanakan dosen di dalam kelas. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan kebosanan atau kejenuhan, kurang memahami konsep, dan monoton sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar. Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari strategi dan prosedur. Pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan situasi kelas yang dihasilkan dari kerja sama antara dosen dan peserta didik.

Salah satu trend model pembelajaran adalah *flipped classroom*. *flipped classroom* merupakan model pembelajaran yang dapat diberikan oleh pendidik dengan cara meminimalkan jumlah instruksi langsung dalam praktek mengajar mereka sambil memaksimalkan interaksi satu sama lain. Model ini memanfaatkan teknologi yang menyediakan tambahan yang mendukung materi pembelajaran bagi peserta didik yang dapat diakses secara *online*. Hal ini membebaskan waktu kelas yang sebelumnya telah digunakan untuk pembelajaran. Pemanfaatan sumber belajar tertulis maupun elektronik dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi, selain itu peserta didik juga termotivasi dalam memperkaya pengetahuannya. Beberapa hasil kajian empiris, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan pemberdayaan peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol dengan model pembelajaran *flipped classroom*. (Vera Septi Andrini, 2021) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prestasi peserta didik di kelas tradisional dengan kelas *flipped classroom*. (Hasjim & Siem, 2021) menyimpulkan bahwa dosen bahasa Inggris memiliki persepsi positif terhadap *flipped classroom*, hal ini ditunjukkan dengan empat manfaat *flipped classroom*, yaitu mahasiswa dapat belajar mandiri, adanya persiapan tatap muka, dapat mengatasi keterbatasan waktu kelas dan meningkatkan partisipasi dalam kelas. penerapan model *flipped classroom* sebagai pengalaman positif, dan membuat mahasiswa tampil lebih baik daripada dengan pembelajaran konvensional. selain itu, model *flipped classroom* dapat diterima dengan baik.

Motivasi didefinisikan sebagai proses dimana aktivitas yang diarahkan pada tujuan dipicu dan dipertahankan. Tindakan yang termotivasi meliputi pilihan tugas, usaha (fisik dan mental), ketekunan, dan prestasi berbagai proses yang telah dihipotesiskan mempengaruhi motivasi, seperti tujuan, efikasi diri, kebutuhan, nilai, dan persepsi kendali. (Abdullah & Septiany, 2022).

Motivasi didefinisikan sebagai proses dimana aktivitas yang diarahkan pada tujuan dipicu dan dipertahankan. Tindakan yang termotivasi meliputi pilihan tugas, usaha (fisik dan mental), ketekunan, dan prestasi.

Menurut (Sunarti Rahman, 2021) motivasi belajar sangat berpengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik (Fajar, 2020) menyimpulkan bahwa pembelajaran *flipped classroom* memiliki beberapa keunggulan yaitu siswa menjadi lebih termotivasi dan



percaya diri saat membahas materi di kelas karena mereka telah disiapkan dengan menonton video sebelum datang ke kelas, kegiatan kelas menjadi lebih berpusat pada siswa dan bukan berpusat pada guru karena guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Keaktifan belajar dan model pembelajaran *flipped classroom* yang menggunakan teknologi, murid-murid akan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka lebih tinggi dan menerapkan model *flipped classroom* mengakibatkan kinerja siswa semakin meningkat.

II. Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif. Tujuan penelitian dan penerapan tertentu (Rifa'i Abubakar, 2021). Dari sana, ada empat kata kunci yang harus diperhatikan: metode ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Metode ilmiah dipahami sebagai suatu kegiatan penelitian yang didasarkan pada sifat-sifat ilmiah, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen dan desain yang digunakan adalah *One group pretest-posttest design* dimana desain ini hanya menggunakan 1 kelas saja. Metode kuantitatif merupakan jenis penelitian yang menggunakan data dalam bentuk numerik dan dijadikan bahan penelitian dalam langkah kerja atau struktur kinerja penelitian yang cenderung menguji teori tertentu dengan penekanan pada variabel atau hubungan antar variabel.

Populasi adalah bagian terbesar dari objek ingin diteliti, populasi merupakan keseluruhan objek yang menjadi sasaran dalam penelitian atau observasi dengan sifat yang sama atau homogen yang ditentukan oleh peneliti sehingga hasilnya dipelajari dan ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Kamal sebanyak 28 siswa. Karakteristik populasi ini adalah seluruh unit orang yang anda pertimbangkan untuk penelitian.

Sampel adalah bagian terkecil dari populasi yang sudah dapat mewakili populasi itu sendiri. Ada beberapa teknik pengambilan sampel atau teknik sampling yang peneliti gunakan sesuai keadaan dan kebutuhan peneliti. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Purposive Sampling*. Peneliti menggunakan sampel dipilih menggunakan pertimbangan tertentu dan memiliki kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian, contohnya memiliki permasalahan yang sesuai dengan penelitian. Peneliti menggunakan sampel kelas XI Desain Komunikasi Visual sebanyak 28 siswa di SMKN 1 Kamal yang terdiri dari 19 laki-laki dan 9 siswa perempuan.

Setelah data-data yang peneliti perlukan terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Analisis data yang peneliti gunakan pada penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif. Untuk memastikan kedua instrumen di atas dapat digunakan untuk mengumpulkan data maka harus dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

Instrumen yang akan diberikan kepada responden dengan tujuan untuk mengukur kemampuan siswa, harus melalui uji validitas untuk mengetahui validitas instrumen tersebut. Suatu instrumen tes dikategorikan valid apabila instrumen tersebut bisa mengukur sesuatu yang akan diukurnya. Dapat memberikan penjelasan sesuatu yang diukurnya. Untuk menjelaskan aspek yang diteliti, maka dibutuhkan alat ukur dengan kualitas yang baik. skala atau tes merupakan alat ukur yang bisa digunakan dalam penelitian. Untuk menguji instrumen tes, maka dapat menggunakan bantuan aplikasi SPSS, dengan dasar pengambilan keputusan apabila nilai r hitung yang diinterpretasikan melalui kolom Corrected Item Total Correlation, dengan ketentuan sebagai berikut :



- a. Apabila r hitung memiliki nilai positif dan r hitung $>$ r tabel, maka butir tersebut dinyatakan valid.
- b. Apabila r hitung memiliki nilai negative dan r hitung $<$ r tabel, maka butir tersebut dinyatakan tidak valid.

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti diharuskan untuk melakukan pengujian terhadap instrumen yang telah disusun berupa uji validitas untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen. Selain uji validitas, instrumen juga harus diuji reliabilitasnya untuk mengetahui reliabel atau tidaknya suatu instrument. Instrumen yang diuji pada penelitian ini terdiri atas angket dan lembar tes.

Reliabilitas berasal dari kata "*reliability*" berarti dapat dipercaya. Reliabilitas adalah salah pengujian untuk melakukan uji reliabilitas dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Uji reliabilitas memiliki hubungan dengan taraf kepercayaan. Tuntutan bahwa instrumen evaluasi harus valid menyangkut harapan yang diperolehnya data yang valid, sesuai dengan kenyataan (Sanaky, 2021).

Angka r hasil adalah angka Alpha yang letaknya pada bagian bawah sebelah kiri lembar *output IBM SPSS*. Dengan dasar pengambilan keputusan jika nilai Alpha lebih besar dari r Tabel maka item-item angket yang digunakan Reliabel atau konsisten, sebaliknya jika nilai Alpha lebih kecil dari r Tabel maka item-item angket yang digunakan tidak reliabel atau tidak konsisten.

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Jika data penelitian berdistribusi normal maka pengujian dapat menggunakan teknik analisis parametrik, namun jika data tidak normal maka menggunakan teknik statistik non parametrik. Pada penelitian ini untuk menguji normal tidaknya sampel dihitung dengan uji *one sample kolmogorov-smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih dari 0,05.

Uji *Paired Sample T-test* merupakan bagian dari statistik parametrik. Oleh karena itu, sebagaimana aturan dalam statistik parametrik data penelitian haruslah berdistribusi normal yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan, dimana sampel tersebut merupakan sampel yang sama namun mempunyai dua data. Dasar pengambilan keputusan (Kartini. Anugrah, 2023).

Pengujian menggunakan SPSS sehingga dasar pengambilan keputusan menggunakan aturan berikut:

- a) Jika nilai sig. (2-tailed) $>$ 0.05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata antar subjek penelitian.
- b) Jika nilai sig. (2-tailed) $<$ 0.05 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antar subjek penelitian

III. Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Uji *Paired Sample T-test* merupakan bagian dari statistik parametrik. Oleh karena itu, sebagaimana aturan dalam statistik parametrik data penelitian haruslah berdistribusi normal yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang berpasangan, dimana sampel tersebut merupakan sampel yang sama namun mempunyai dua data. Dasar pengambilan keputusan (Kartini. Anugrah, 2023).

Pengujian menggunakan SPSS sehingga dasar pengambilan keputusan menggunakan aturan berikut:

- a. Jika nilai sig. (2-tailed) > 0.05 menunjukkan tidak terdapat perbedaan rata-rata antar subjek penelitian.
- b. Jika nilai sig. (2-tailed) < 0.05 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata antar subjek penelitian.

Hasil Uji Paired Sample T-Test Motivasi

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 MOTIVASI_1 - MOTIVASI_2	-6.500	5.853	1.106	-8.770	-4.230	-5.876	27	.000

Berdasarkan output diatas maka diperoleh nilai bahwa model flipped classroom terhadap motivasi yaitu $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan.

Hasil Uji Paired Sample T-Test Pemahaman

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 pre - post	-16.964	19.736	3.730	-24.617	-9.311	-4.548	27	.000

Berdasarkan output diatas maka diperoleh nilai bahwa model flipped classroom terhadap Pemahaman yaitu $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan.

Dalam menyelesaikan rumusan masalah yang ada, pengujian hipotesis yang digunakan ialah *Uji Paired Sample T-Test*. Pengolahan data dilaksanakan dengan menggunakan statistik IMB SPSS V21.0. Pengujian ini dilakukan merujuk pada observasi awal peneliti pada siswa kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 kamal tentang model belajar matematika determinan matriks Sebagian besar siswa mengikuti pembelajaran, tanpa tahu materi yang akan diajarkan pada pertemuan tersebut. Siswa secara pasif menunggu materi



yang akan disampaikan oleh guru, model pembelajaran bersifat monoton sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar. Sebagian besar pola pembelajaran masih bersifat transmisif, guru mentransfer dan menyampaikan konsep-konsep secara langsung kepada peserta didik. Siswa secara pasif “menyerap” struktur pengetahuan yang diberikan guru pada hari tersebut. Guru menjadi sumber belajar pertama dan utama dalam pembelajaran matematika. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa Kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN 1 Kamal sebanyak 28 siswa. Karakteristik populasi ini adalah seluruh unit orang yang anda pertimbangkan untuk penelitian. Peneliti menggunakan sample kelas XI Desain Komunikasi Visual sebanyak 28 siswa di SMKN 1 Kamal yang terdiri dari 19 laki-laki dan 9 siswa perempuan.

Berdasarkan Analisis motivasi 1 (sebelum diberikan perlakuan) diperoleh dari angket motivasi dengan Nilai Minimum yakni 28, nilai maksimal sebesar 60, rata-rata 44,61 sedangkan motivasi 2 (setelah diberikan perlakuan) diperoleh Nilai Minimum yakni 29, nilai maksimal sebesar 61, rata-rata 51,11 Sehingga dapat disimpulkan terdapat peningkatan nilai minimum, maksimum dan rata-rata siswa pada motivasi setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan output diatas maka diperoleh nilai bahwa model flipped classroom terhadap motivasi yaitu $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan. Sehingga Penerapan *flipped classroom* dapat meningkatkan motivasi belajar pada materi matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN1 Kamal.

Berdasarkan Analisis *pretest* (sebelum diberikan perlakuan) diperoleh dari soal pemahaman dengan Nilai Minimum yakni 15, nilai maksimal sebesar 95, rata-rata 60,00 sedangkan *posttest* (setelah diberikan perlakuan) diperoleh Nilai Minimum yakni 60, nilai maksimal sebesar 95, rata-rata 76,96 Sehingga dapat disimpulkan terdapat peningkatan nilai minimum, maksimum dan rata-rata siswa pada pemahaman setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan output diatas maka diperoleh nilai bahwa model flipped classroom terhadap Pemahaman yaitu $0,000 < 0,05$ yang menunjukkan adanya perbedaan secara signifikan sehingga Penerapan *flipped classroom* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN1 Kamal.

IV. Penutup

A. Simpulan

Penelitian yang berjudul Efektivitas *Flipped Classroom* Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman di SMKN 1 Kamal terselesaikan, maka hasil yang diperoleh sebagai berikut:

1. Penerapan *flipped classroom* dapat meningkatkan motivasi belajar pada materi matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN1 Kamal.
2. Penerapan *flipped classroom* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi matematika di kelas XI Desain Komunikasi Visual SMKN1 Kamal.



Daftar Pustaka

- Abdullah, D., & Septiany, F. R. (2022). Pengaruh Motivasi dan Pengetahuan Kewirausahaan Terhadap Minat Berwirausaha (Studi Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Majalengka). *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 22(3), 316–331.
- Akbar, R., Siroj, R. A., Win Afgani, M., & Weriana. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(Vol 9 No 2 (2023): Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan), 465–474. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3165>
- Cumhur, Y. E., Esra, Z. E. N., Doktora, K., Ve, U. M., Hastalıklari, K., Dani, D., Do, M. A. N., 강용묵, Arumaningrum, diah gayatri, Lionetto, F., Pappadà, S., Buccoliero, G., Maffezzoli, A., Marszałek, Z., Sroka, R., Stencel, M., Buser, Y. M., Groupe, W. J. B., Vrugink, E., *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 26(1), 1–4. <https://doi.org/10.1007/s11273-020-09706-3>
- Damayanti, H. N., & Utama, S. (2016). Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Sikap Dan Keterampilan Belajar Matematika Di Smk. *Manajemen Pendidikan*, 11(1), 2. <https://doi.org/10.23917/jmp.v11i1.1799>
- Dewi, M., & Dailami, D. (2020). Evaluasi Sebagai Implementasi Program Pembelajaran. *Journal of Science and Social Research*, 3(2), 102–108. <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>
- Evita, M. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Motivasi Dan Minat Belajar Siswa Kelas Viidi Smp Negeri 1 Natar*. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/30255>
- Fajar, M. W. H. (2020). Flipped Classroom Learning Design in Mathematics Learning on Vector Material. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(1), 46–56. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v2i1.12125>
- Febriani, A., Azizah, Y., Satria, N., & Eka Putri, D. A. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis TIK Oleh Guru Sebagai Media Pembelajaran Yang Menarik. *Edu Journal Innovation in Learning and Education*, 1(1), 73–83. <https://doi.org/10.55352/edu.v1i1.512>
- Florina, N., & Atmazaki, A. (2023). Pengaruh Model Flipped Classroom dan Motivasi Belajar terhadap Keterampilan Menulis Proposal Kegiatan Siswa Kelas XI. *Diglosia:*



Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya, 6(1), 79–94.
<https://doi.org/10.30872/diglosia.v6i1.624>

Hanifah Mahat, Sarah Afiqah Saiful Bahri, Mohmadisa Hashim, Nasir Nayan, & Yazid Saleh. (2021). Pengetahuan, Kesediaan dan Penggunaan Flipped Classroom dalam Kalangan Pelajar Pendidikan Geografi UPSI. *Sains Humanika*, 2, 37–43.

Hasjim, M., & Siem, E. Y. E. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dalam Meningkatkan Kemampuan Interaksi Berbicara Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Budaya*, 9(1), 152–164.
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/jib/article/download/13322/6664/43948>

Hidayah, N., & Sumbawati, M. S. (2019). Efektivitas model pembelajaran flipped classroom terhadap self regulated learning dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar Desain Grafis di SMK N 1 Surabaya. *IT-Edu*, 04(01), 165–173.

Kartini. Anugrah (2023). Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian Anisa. In *Yayasan Kita Menulis*. [https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/4882/1/Anisa %2C Buku Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian.pdf](https://repository.unugiri.ac.id:8443/id/eprint/4882/1/Anisa%20BukuDasar-dasar%20Statistika%20untuk%20Penelitian.pdf)

Magdalena, I., Melanis, M., & Dewi, Y. (2020). Meningkatkan Pemahaman Belajar Peserta Didik dalam Desain Intruksional Berbasis Daring di Sekolah Dasar Negeri Pengakalan 1. *As-Sabiqun*, 2 (2), 49–65. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i2.1002>

Matili, D. (2022). Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Melalui Metode Simulasi Di Kelas IV SDN No.84 Kota Tengah. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 249. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.249-256.2022>

Pratama, E. S., Herlambang, A. D., & Hariyanti, U. (2024). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbantuan Edpuzzle Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Basis Data Di Kelas XI SMK Negeri 6 Malang*. 8(5), 1–11.

Purnomo, B. (2018). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Air (Auditory, Intellectually, Repetition) Dan Model Pembelajaran Course Review Horay Pada Siswa Kelas Xi Ipa Sma Budi Utomo Jombang. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–14.
<https://doi.org/10.25139/sm.v6i1.376>

Rachman, A. J. S. (2020). *Analisis Kemampuan Motivasi Siswa Kelas IV Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar (Penelitian Kualitatif Deskriptif Kelas IV di Salah Satu SDN Di Kecamatan Kotabaru Kabupaten Karawang Tahun Pelajaran 2019/2020)*. 29–47. <http://repository.upi.edu/51727>



- Rahayu, P. (2017). Pengaruh Karakteristik Individu Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Angkasa Pura Di Bandar Udara Yogyakarta Internasional Airport. *Pengaruh Karakteristik Individu Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Angkasa Pura Di Bandar Udara Yogyakarta Internasional Airport*, 35–43.
- Rahman, R., & Saparuddin. (2022). Efektifitas Penerapan Flipped Classroom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di Sma Negeri 9 Makassar. *Jurnal Biogenerasi*, 7(1), 40–49. <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v7i1.1646>
- Rifa'i Abubakar, M. . (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. In *Antasari Press*.
Sanaky, M. M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432–439. <https://doi.org/10.31959/js.v11i1.615>
- Sari, L. P. (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Media Interaktif Video 1441 H / 2019 M*.
- Schunk. (2012). *Teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan*.
- Silitonga, A. C., & Susarno, L. H. (2023). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Flipped Classrom Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Materi Perencanaan Dokumentasi Video Di Kelas X Smk Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 13(2).