



**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI PENERAPAN TURUNAN
MELALUI PENERAPAN MODEL KOOPERATIF *GROUP INVESTIGATION* PADA
SISWA KELAS XI IPS 1 SMA KATOLIK GIOVANNI KUPANG**

***EFFORTS TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES OF APPLICATION OF DERIVATIVE
MATERIALS THROUGH IMPLEMENTATION OF THE COOPERATIVE GROUP
INVESTIGATION MODEL IN CLASS XI IPS 1 STUDENTS OF GIOVANNI CATHOLIC
HIGH SCHOOL KUPANG***

Margareta Gena, S.Pd
SMAK Giovanni Kupang
Email: genadjong@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan hasil belajar materi penerapan turunan pada siswa kelas XI IPS 1 yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc Taggart yang setiap siklusnya terdiri dari empat tahap yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subyek dari penelitian ini terdiri dari 32 siswa kelas XI IPS 1 SMAK Giovanni Kupang Tahun Pelajaran 2001/2022. Instrumen yang digunakan adalah tes dan lembar pengamatan guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan rata-rata hasil belajar siswa dari 73,28 pada siklus 1 menjadi 82,34 pada siklus 2 dengan ketuntasan klasikal sebesar 68,75% pada siklus 1 menjadi 100% pada siklus 2. Peningkatan ini juga terjadi pada aktivitas siswa dengan capaian indikator 78,125% pada siklus 1 menjadi 90,625% pada siklus 2. Skor kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran juga meningkat dari 85,29% (baik) pada siklus 1 menjadi 100% (sangat baik) pada siklus 2. Dengan menggunakan model kooperatif tipe *group investigation* dapat membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah.

Kata Kunci: model kooperatif, *group investigation*, hasil belajar, penerapan turunan

Abstract: This study aims to determine whether there is an increase in learning outcomes in the application of derivatives in class XI IPS 1 students who are taught using the *group investigation* type cooperative model. This type of research is classroom action research which consists of two cycles. This study refers to the Kemmis and Mc Taggart model, each cycle consisting of four stages, namely planning, implementing action, observing and reflecting. The subjects of this study consisted of 32 students of class XI IPS 1 SMAK Giovanni Kupang for the 2001/2022 academic year. The instruments used were tests and teacher and student observation sheets. The results showed that the use of the *group investigation* type cooperative model could increase the average student learning outcomes from 73.28 in cycle 1 to 82.34 in cycle 2 with classical mastery of 68.75% in cycle 1 to 100% in cycle 2. This increase also occurred in student activities with achievement indicators of 78.125% in cycle 1 to 90.625% in cycle 2. The teacher's ability score in managing learning also increased from 85.29% (good) in cycle 1 to 100% (very good) in cycle 2. Using the *group investigation* type cooperative model can make students more enthusiastic in participating in learning and can improve student learning outcomes at school.

Keywords: cooperative model, *group investigation*, learning outcomes, application of derivatives.

Cara Sitasi: Gena, M., (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Penerapan Turunan Melalui Penerapan Model Kooperatif *Group Investigation* Pada Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Katolik Giovanni Kupang. *Asimtot: Jurnal Kependidikan Matematika*, “4”(“1”), “75-81”

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, guru masih menjadi pusat pembelajaran. Guru masih dianggap atau bahkan menganggap sebagai satu-satunya sumber ilmu untuk belajar. Siswa tidak diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini dapat membuat siswa menjadi pasif karena tidak dilibatkan dalam proses pembelajaran. Padahal dalam proses pembelajaran, keaktifan siswa sangat diperlukan agar dapat mencapai hasil yang memuaskan. Tentunya hal seperti ini mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar siswa (Ayuwati, 2016).

Guru sebagai pendidik seyogyanya senantiasa melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dengan cara menciptakan suasana belajar yang memancing keaktifan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawati dkk (2016) yang mengatakan bahwa belajar adalah proses aktif siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Keaktifan juga memberikan pengaruh pada hasil belajar. Dimiyati dan Mudjiono (2013) mengungkapkan bahwa kegiatan belajar mengajar akan terjadi apabila peserta didik lebih aktif sendiri dalam belajar.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang memegang peranan cukup penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Dalam perkembangan dunia modern, matematika memegang peranan penting karena dengan matematika semua ilmu pengetahuan tampak sempurna (Fahrudin, 2017). Walaupun peranan matematika sangat penting, namun masih banyak siswa yang kurang menyenangi pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudoyo (2005) yang mengatakan umumnya siswa kurang menyenangi matematika. Hal ini dikarenakan kecenderungan guru menampilkan sederet rumus yang bersifat abstrak dan membosankan dalam pembelajaran matematika. Menurut Suherman (2001) dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru masih mendominasi kelas. Hal ini membuat

siswa menjadi pasif dalam belajar, siswa lebih banyak mendengar dan menulis apa yang dijelaskan dan ditulis oleh guru di papan tulis.

Kalkulus merupakan bagian dari pelajaran matematika di SMA yang sering dianggap sulit oleh sebagian besar siswa. Kesulitan ini bisa jadi disebabkan oleh penguasaan dan pemahaman siswa yang belum mendalam. Kalkulus diferensial dan integral adalah bagian dari pelajaran matematika yang sering dianggap sulit bagi sebagian besar siswa SMA. Salah satu topik yang sering dikeluhkan siswa adalah topik turunan fungsi. Keluhan ini bisa jadi diakibatkan karena siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran. Padahal menurut Sulistyah (Purwaningsih, 2018) keaktifan merupakan tuntutan yang penting dalam kegiatan belajar mengajar dimana peserta didik harus lebih aktif apabila ingin mendapatkan hasil yang baik. Karena itu guru perlu mengaktifkan siswa dalam proses belajarnya.

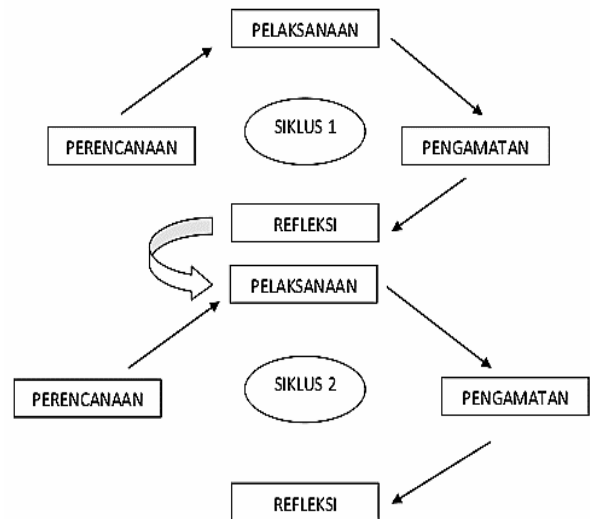
Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa adalah model pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin (Isjoni, 2010) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang untuk lebih bergairah dalam belajar". Dalam penelitiannya, Tran (2012) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif mengedepankan interaksi sosial, meningkatkan aktivitas, ingatan dan prestasi peserta didik. Hal ini sejalan dengan Awofala, *et.al* (2012) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hasil *post tes* dengan pembelajaran kooperatif lebih baik daripada pembelajaran individual. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *group investigation* (GI). Model pembelajaran kooperatif GI ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*).

Menurut Sudjana (1996), *group investigation* lebih menekankan pengembangan pemecahan masalah dalam suasana yang demokratis. Selain itu *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau mencari melalui internet.

Model pembelajaran *group investigation* menggunakan cara belajar penemuan yang menandakan pada investigasi melalui kelompok untuk menemukan suatu konsep dari materi. Dimana siswa saling mendukung sesama kelompok dalam melaksanakan penyelidikan dan memikirkan bagaimana cara mempresentasikan hasil diskusinya. Melalui model pembelajaran *group investigation* siswa diupayakan berinteraksi satu sama lain, dimana siswa yang kemampuan akademisnya tinggi dapat membantu siswa yang kemampuan akademisnya rendah. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation*, siswa dihadapkan pada suatu permasalahan yang mana dipandu untuk menemukan suatu konsep. Dengan bekerja sama antar kelompok, sehingga diharapkan konsep tersebut tertanam dengan baik pada pola pikir siswa serta dapat memiliki pemahaman konsep matematis yang baik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari empat tahap. Alur pelaksanaan PTK dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Pada tahap perencanaan, peneliti membuat instrumen penelitian antara lain RPP, lembar pengamatan, lembar kerja siswa dan skenario pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan aktivitas pembelajaran sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Pada tahap pengamatan, pengamat melakukan observasi terhadap guru maupun siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada tahap refleksi, guru dan pengamat mendiskusikan hasil pengamatan untuk melihat kelebihan dan kekurangan pada proses pembelajaran yang telah dilakukan untuk kemudian menjadi acuan dalam perbaikan pada siklus selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan yang ada dalam kelas XI IPS 1 SMAK Giovanni Kupang berkaitan dengan rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Subyek dalam penelitian ini adalah guru matematika dan siswa kelas XI IPS 1 SMAK Giovanni Kupang tahun pelajaran 2021/2022

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan lembar pengamatan. Tes digunakan untuk mengetahui peningkatan ketuntasan belajar secara keseluruhan pada materi penerapan

turunan. Pelaksanaan tes dilakukan pada awal dan akhir siklus pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat untuk memperoleh data mengenai keterlaksanaan RPP dan aktivitas siswa. Pengamat dalam penelitian ini adalah teman sejawat/guru pengajar di SMAK Giovanni Kupang.

Aktivitas siswa dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$AS = \frac{\text{Jumlah skor yang dicapai}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Siswa

Aktivitas Siswa (%)	Kategori
$85 < AS \leq 100$	Sangat Baik
$70 < AS \leq 85$	Baik
$55 < AS \leq 70$	Cukup
$AS \leq 55$	Kurang

Teknik analisis data terhadap keterlaksanaan pembelajaran digunakan analisis rata-rata, yaitu tingkat kemampuan guru dihitung dengan cara menjumlah nilai tiap aspek kemudian membaginya dengan banyak aspek yang dinilai. Dengan rumus:

$$KG = \frac{\text{Jumlah Aspek yang dilaksanakan}}{\text{Jumlah Total Aspek}} \times 100\%$$

Adapun pengkategorian guru dalam mengelola pembelajaran digunakan kategori pada tabel 2 berikut:

Tabel 2.

Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Kemampuan Guru (%)	Kategori
$90 < KG \leq 100$	Sangat Baik (SB)
$80 < KG \leq 90$	Baik (B)
$70 < KG \leq 80$	Cukup (C)
$KG \leq 70$	Kurang (K)

Sedangkan untuk hasil belajar, seorang siswa dikatakan tuntas jika nilai hasil belajarnya ≥ 75 . Ketuntasan klasikal tercapai jika 75% dari siswa tuntas belajarnya.

Untuk menguji efektivitas model pembelajaran kooperatif *group investigation* digunakan perhitungan manual yaitu dengan rumus efektivitas N-Gain. Uji gain ternormalisasi (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Menghitung skor normal Gain berdasarkan rumus:

$$N \text{ Gain } (g) = \frac{\text{Nilai post test} - \text{Nilai pre test}}{\text{Nilai maksimum} - \text{Nilai pre test}}$$

Sedangkan kriteria hasil nilai N-Gain dikategorikan dalam tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Kriteria tingkan N-Gain

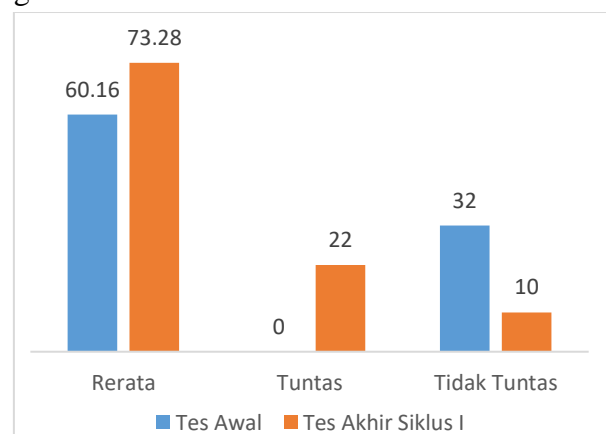
Interval Faktor (g)	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

(sumber: Wahab, 2021)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

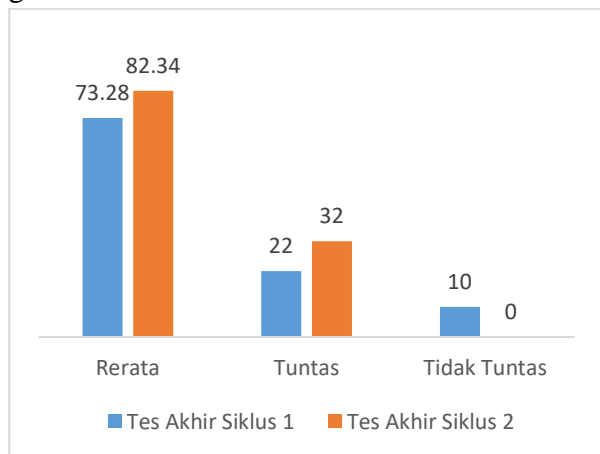
Hasil

Hasil tes hasil belajar pada siklus 1 menunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata nilai tes siklus 1 dibandingkan nilai tes awal yakni dari 60,16 pada tes awal menjadi 73,28 pada tes akhir siklus 1 dengan rata-rata N-gain 0,331 (kategori sedang). Rekapitulasi hasil belajar siklus 1 ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini:



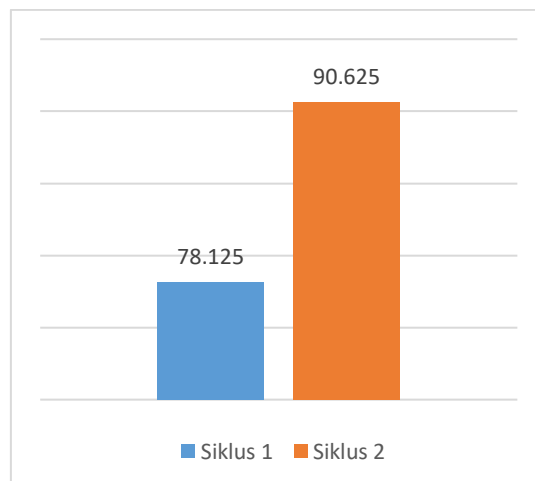
Gambar 1. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus 1

Hasil tes hasil belajar pada siklus 2 menunjukkan ada peningkatan rata-rata dibandingkan hasil tes pada siklus 1 yakni dari 73,28 pada tes akhir siklus 1 menjadi 82,34 pada tes akhir siklus 2 dengan rata-rata N-gain 0,341 (kategori sedang). Rekapitulasi hasil belajar siklus 2 ditunjukkan pada gambar 2 di bawah ini:



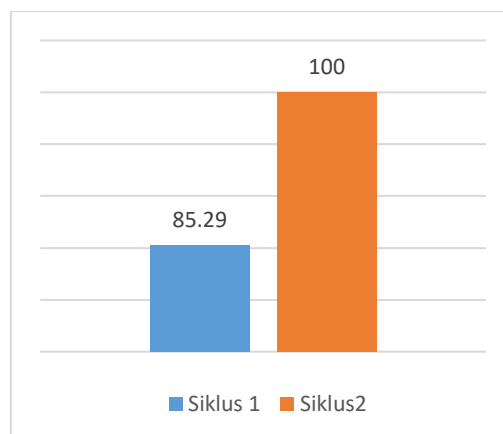
Gambar 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Siklus 2

Untuk data aktivitas siswa yang diperoleh dari dua orang pengamat terlihat bahwa dalam pembelajaran pada siklus 1 diperoleh persentase rata-rata aktivitas siswa sebesar 78,125% yang artinya dalam kategori baik. Sedangkan pada siklus 2 terjadi peningkatan rata-rata aktivitas siswa menjadi 90,625% dalam kategori sangat baik. Rekapitulasi persentase rata-rata aktivitas siswa pada siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. Rekapitulasi Persentase Rata-rata Aktivitas Siswa

Sedangkan data keterlaksanaan pembelajaran (data kemampuan guru) yang juga diambil dari dua orang pengamat menunjukkan bahwa pada siklus 1, persentase rata-rata kemampuan guru adalah 85,29% dalam kategori baik dan pada siklus 2 meningkat menjadi 100% dalam kategori sangat baik seperti ditunjukkan pada gambar 4 di bawah ini:



Gambar 4. Rekapitulasi Kemampuan Guru (%)

Dari dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa dan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang pengamat. Hasil kesimpulan pengamatannya disajikan dalam tabel 3 dan tabel 4 di bawah ini.

Pembahasan

Dari hasil penelitian terlihat bahwa ada peningkatan pada hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model kooperatif *group investigation*. Peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 13,12 ini terlihat dari rata-rata hasil belajar tes awal 60,16 naik menjadi menjadi 73,28 pada tes akhir siklus 1 dengan nilai N-gain sebesar 0,331. Peningkatan juga terjadi pada ketuntasan belajar siswa dari 0% pada tes awal menjadi 68,75% pada tes akhir siklus 1. Pada siklus 2, rata-rata hasil belajar siswa mencapai 82,34 dengan ketuntasan klasikal mencapai 100% dengan nilai N-gain sebesar 0,341 dengan kategori sedang. Dengan demikian terlihat ada peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 9,06.

Dari hasil ini secara simultan terlihat bahwa pada ketiga aspek (hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan kemampuan guru mengelola pembelajaran) semuanya mengalami peningkatan. Peningkatan ini terjadi karena semangat kerja sama dan keaktifan masing-masing siswa dalam kelompoknya. Seperti terlihat ketika siswa bersemangat untuk mengikuti pembelajaran yang ditunjukkan dengan keaktifan dalam kelompok saat berdiskusi maupun saat mendengar penjelasan guru. Siswa terlihat saling bertanya maupun saling memberi tanggapan terhadap pendapat temannya. Hal ini membuat suasana belajar menjadi lebih baik dan bersemangat.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan dapat disimpulkan

bahwa: (1) Hasil belajar, keaktifan siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran ketiganya mengalami peningkatan. Keaktifan siswa terlihat dari aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan tindakan aktif dalam mendengar penjelasan guru, berdiskusi dengan teman, bertanya kepada guru atau teman dalam kelompok maupun menjawab/menanggapi pertanyaan dalam kelompok atau dari luar kelompok/guru. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran juga mengalami peningkatan karena guru mendiskusikan dengan pengamat dan menerima masukan dari pengamat. (2) Terjadi perubahan dalam proses pembelajaran matematika setelah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* ini yakni siswa mulai kompak dan saling membantu menjawab soal dalam LKS dengan cara berdiskusi bersama-sama dalam kelompoknya. Guru lebih mudah memberi bantuan kepada siswa dengan mendatangi kelompok yang mengalami kesulitan kemudian memberi solusi untuk didiskusikan dalam kelompok. (3) Model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penerapan turunan

Saran

Bagi guru disarankan untuk menggunakan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Dan bagi siswa disarankan untuk aktif dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Daftar Pustaka

- Awofala, A. O. A., Fatade, A. O., & Ola-Oluwa, S. A. (2012). Achievement in cooperative versus individualistic goal-structured junior secondary school mathematics classrooms in Nigeria. *International Journal of Mathematics Trends and Technology*, 3(1), 7-12.
- Ayuwanti, I. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation di SMK Tuma'ninah Yasin Metro. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(2).
- Dimiyati dan Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Fahrudin, F. A. (2017). Efektivitas problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa program studi tadaris matematika UIN Mataram. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 1(1), 41-48.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta
- Purwaningsih, S. (2018). Pengaruh Keaktifan Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Materi Turunan Fungsi Pada Siswa Kelas XI IS 2 SMA N 15 Semarang. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(2), 63-67.
- Setiawati, M., Zainuddin, Z., & Suyidno, S. (2016). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(1), 12-20.
- Suherman, E. dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sujana, Nana. (1996). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Tran, V. D., & Lewis, R. (2012). Effects of Cooperative Learning on Students at An Giang University in Vietnam. *International education studies*, 5(1), 86-99.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039-1045.