**Penerapan *Peer Tutoring* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X MS 1B di SMA Negeri 1 Kediri**

**Tahun Pelajaran 2021/2022**

**Amelia Yuni Aprilia Aisyah S a, 1, Septiana Dwi Utami b, 2\*, Baiq Muli Harisanti c, 3**

a,b,c Program Studi Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia

2 septianadwiutami@undikma.ac.id \*, 3 baiqmuliharisanti@undikma.ac.id

\*korespondensi penulis

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetehui hasil belajar peserta didik dengan menggunakan metode *Peer Tutoring* (Teman Sebaya) pada materi pencemaran lingkungan kelas X MS 1 B di SMA Negeri 1 Kediri. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus dan masing-masing siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, tindakan evaluasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kediri, subyek penelitian ini adalah kelas X MS 1 B yang terdiri dari 29 siswa. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes hasil belajar kognitif. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes. Pada analisis hasil tes belajar siswa pada siklus I diperoleh persentase 12,28% dengan kategori tidak tuntas secara klasikal, pada siklus II diperoleh persentase klasikal sebesar 41,66% termasuk dalam kategori tidak tuntas secara klasikal dikarenakan hasil tes belajar siswa belum mencapai 85%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Peer Tutoring* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MS 1 B SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2021/2022.

Kata kunci:*Peer Tutoring*, Hasil Belajar Kognitif

**ABSTRACT**

This study aims to find out the learning outcomes of students using the Peer Tutoring method on class X MS 1 B environmental pollution material at SMA Negeri 1 Kediri. This research is a class action research (PTK) consisting of 2 cycles and each cycle consists of several stages, namely planning, implementation, evaluation and reflection actions. This research was carried out at SMA Negeri 1 Kediri, the subject of this assessment was class X MS 1 B consisting of 29 students. The approach used is a quantitative approach. The instruments used in this study were an implementation observation sheet (RPP), and a cognitive learning outcomes test sheet. The data collection technique used is in the form of a test. In the analysis of student learning test results in the first cycle, a percentage of 12.28% with the classically incomplete category in cycle II,a classical completeness percentage of 41,66% is included in the classically incompletecategory. Based on the results of the research above,it can be concluded that the application of the Peer Tutoring learning model cannot improve class student learning outcomes X Ms 1 SMA Negeri acadami year 2021/2022.

Key word: *Peer Tutoring, Cognitive Learning Outcomes*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan biologi merupakan bagian dari pendidikan sains dan sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan nasional yang ada. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, keterampilan sikap serta bertanggung jawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam dan makhluk hidup secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan dari kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan.guru harus melakukan banyak kegiatan dalam interaksi edukatif, diantaranya memahami prinsip-prinsip interaksi edukatif, menyiapkan bahan dan sumber belajar, memilih metode, alat dan alat bantu pengajaran, memilih pendekatan, dan mengadakan evaluasi setelah akhir kegiatan pengajaran (Lestari, 2017).

Kondisi aktivitas belajar siswa cenderung rendah dan monoton, ditandai dengan siswa lebih senang diceramahi, siswa sedikit sekali yang mau bertanya, sedikit siswa yang mampu menjawab pertanyaan, dan contoh-contoh materi pelajaran yang diberikan guru masih kurang terkait dengan lingkungan kehidupan siswa sehari-hari (Iskandar, Srini 2002).Interaksi edukatif harus menggambarkan hubungan aktif dua arah dengan sejumlah pengetahuan sebagai mediumnya, sehingga interaksi itu merupakan hubungan yang bermakna dan kreatif. Semua unsur interaksi edukatif harus berproses dalam ikatan tujuan pendidikan. Karena itu, interaksi edukatif adalah suatu gambaran hubungan aktif dua arah antara guru dan anak didik yang berlangsung dalam ikatan tujuan pendidikan (Abdullah, 2011).

Model pembelajaran *Peer Tutoring* merupakan model pembelajaran berpasangan seluruh kelas yang melibatkan siswa secara berpasangan untuk menyampaikan materi yang telah diberikan. Pemberian materi yang berbeda menyebabkan setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk penguasaan materi tersebut. Dalam model pembelajaran ini setiap siswa akan berkesempatan menjadi tutor dan teman (*tutee)* secara bergantian dan terjadi proses penilaian yang dilakukan oleh tutor kepada *tutee* yang diajar (Arjanggi, Ruseno & Titin, 2010).

Pembelajaran *Peer Tutoring* dalam kelas menempatkan siswa untuk bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Siswa dapat menyadari alasan konseptual dalam suatu materi maupun penjelasan pertanyaan yang muncul selama pembelajaran berlangsung. Melalui model ini, siswa mampu mengkonstruksi sendiri konsep belajar dan solusi terhadap permasalahan yang mereka hadapi. Hal ini memberikan pemahaman kepada siswa secara perlahan bahwa siswa seharusnya mandiri dalam belajar sebagai bekal untuk masa depan mereka (Arjanggi, Ruseno & Titin 2010).

Pada kenyataannya di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi yang dilakukan oleh sebagian guru SMA lebih menekankan kepada hasil belajar dan mengabaikan proses, aspek pemahaman konsep, serta cenderung mengabaikan aspek kerja ilmiah. Pendekatan pembelajaran yang diimplementasikan di kelas kurang menampakkan prosedur dan struktur kegiatan yang menunjang pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada siswa aktif dan dibuat aktif. Hal ini karena, pada proses pembelajaran tidak menunjukkan tahap-tahap yang memungkinkan siswa memperoleh, mengenal, memahami, dan mengaplikasikan konsep secara bermakna. Kondisi situasi belajar yang dikembangkan guru tidak memungkinkan siswa aktif mencari, mengolah dalam rangka mengkonstruksi pengetahuannya. Adanya asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa tanpa memperhatikan konsepsi awal siswa yang miskonsepsi, menyebabkan guru merasa telah mengajar dengan baik namun siswanya tidak belajar (Hikmawati 2020).

Pembelajaran dengan metode tutor sebaya memberikan kebebasan kepada siswa yang menjadi tutor untuk mengembangkan metode dalam menjelaskan materi kepada teman- temannya. Namun demikian, mereka juga diberi tanggung jawab oleh dosen agar bisa menjelaskan materi pelajaran pada teman (tutee) yang masih belum paham, sehingga dalam pelaksanaannya tutor bisa lebih leluasa dalam menyampaikan materi sesuai dengan keinginan tutee mengikuti kegiatan pembelajaran lebih efektif, karena mahasiswa atau siswa akan lebih leluasa untuk mengatur waktu pembelajaran, tujuan-tujuan belajar dan target penguasaan materi yang diharapkan (Ruseno 2010).

Semakin meningkat motivasi dan aktivitas belajar, yang ditunjukkan dari tingginya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, diyakini meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar (Zayyin, 2021). Meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar siswa adalah keniscayaan dalam mewujudkan kegiatan pembelajaran berkualitas, karena peningkatan motivasi belajar berkontribusi langsung dan positif terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan motivasi belajar berkontribusi langsung dan positif terhadap hasil belajar siswa (Zayyin,2011).

**METODE**

Penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun ajaran 2021/2022 di SMA Negeri 1 Kediri, Jln.Tgh Abdul Karim No.2011, Rumak. Kecatamatan Kediri, Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu penelitian yang dilakukan oleh guru bekerja dengan peneliti atau dilakukan oleh peneliti di kelas atau disekolah tempat dia mengajar dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki atau meningkatkan praktik-praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional Rahmani (2015). Penelitian Tindak Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam bentuk siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan/tindakan, tahap pengamatan (*Observasi*), tahap refleksi.

Instrumen yang dilakukan dalam penelitian adalah: (1)Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (RPP)**,** yang diamati dalam penelitian ini adalah semua aktivitas siswa dalam pembelajaran; dan (2) Lembar tes hasil belajar kognitif. Lembar tes yang digunakan sebagai alat ukur atau instrumen dalam penelitian adalah tes tertulis, berupa tes pilihan ganda dengan jumlah 20 item yang diberikan kepada siswa pada akhir siklus, sehingga dapat diperoleh keterangan mengenai hasil belajar siswa.

Teknik analisis data adalah suatu cara yang digunakan dalam pengolahan data yang terhimpun dari berbagai penelitian sehingga dapat diperoleh informasi yang berdaya guna dan berhasil guna sebagai mana yang di harapkan (Sugiyono 2013).

1. Keterlaksanaan Pembelajaran RPP

Keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) Untuk mengetahui persentase ketuntasan keterlaksanaan pembelajaran oleh guru, maka data hasil observasi diolah dengan rumus sebagai berikut :

% keterlaksanaan PBM = × 100%

Untuk menentukan data persentase kererlaksanaan pembelajaran oleh guru, ditentukan berdasarkan pedoman konversi pada tabel 3.1.

Tabel 1. Pedoman Keterlaksanaan Pembelajaran

|  |  |
| --- | --- |
| **Kategori** | **Persentase** |
| Sangat baik | 81 – 100 % |
| Baik | 61 – 80 % |
| Cukup Baik | 41 – 60 % |
| Kurang Baik | 21 – 40 % |
| Tidak baik | 1– 20 % |

1. Hasil Belajar Kognitif
2. Ketuntasan Individu

Setiap siswa dalam proses belajar mengajar dinyatakan tuntas secara individu apabila memperoleh nilai ≥ 65 sesuai dengan KKM yang telah ditentukan di SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2020/2021. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai adalah :

Nilai = ×100

1. Analisis nilai rata – rata siswa

M =

Keterangan :

M = Skor rata – rata belajar siswa

= jumlah nilai yang diperoleh siswa

= jumlah siswa yang ikut tes

1. Ketuntasan klasikal

KK = ×100 %

Keterangan :

KK = Ketuntasan klasikal

X = jumlah siswa yang tuntas secara individu

Z = jumlah seluruh siswa

Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai jika ≥85% siswa memperoleh nilai minimal ≥65 yang akan terlihat pada hasil evaluasi tiap-tiap siklus..

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian yang telah di lakukan di SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2021/2022 pada Bulan April - selesai. Menggunakan metode penerapan *Peer Tutoring* dengan menggunakan dua siklus, yaitu siklus pertama dan siklus kedua selama empat kali pertemuan pada materi pencemaran lingkungan kelas X MS 1 B.diperoleh hasil tes belajar siswa untuk siklus I pertemuan pertama dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 44,14 dan mengalami peningkatan pada siklus II pertemuan ke dua dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 55,62 meski nilai rata-rata yang diperoleh oleh siswa meningkat hal ini tidak dapat dikatakan tuntas karena masih banyak siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM 65.

Hal ini dikarenakan oleh kurangnya konsentrasi siswa dalam pembelajaran dan siswa masih banyak yang bermain-main ketika proses pembelajaran berlangsung. Namun untuk perolehan persentase ketuntasan klasikal yang diperoleh oleh siswa memiliki peningkatan pada pertemuan Siklus II pertemuan ke dua, pada siklus I pertemuan pertama perolehan persentase klasikal siswa 12,28% dan meningkat pada siklus II pertemuan kedua sebesar 41,66%. Penelitian ini dikatakan tidak tuntas karena masih banyak siswa yang memperoleh nilai tes hasil belajar di bawah KKM 65.

1. **Keterlaksanaan RPP**

Keterlaksanaan rencana pembelajaran ini menggambarkan tentang kesesuaian rencana pembelajaran dengan aktivitas guru dan interaksinya dengan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung, adapun data hasil Keterlaksanaan Pembelajaran dapat dilihat pada gambar 1 Berdasarkan hasil observasi siklus I tergolong baik.

Berdasarkan gambar 1 pada siklus I diperoleh persentase keterlaksanaan pembelajaran mengalami peningkatan pada tiap-tiap pertemuan. Siklus I pertemuan pertama persentase keterlaksanaan RPP 69,23% dengan kategori baik, kemudian pada siklus I pertemuan ke II masih dengan kategori baik dengan persentase 69,23%. Pada siklus II mengalami peningkatan yaitu pada pertemuan I sebesar 76,92%dengan kategori sangatbaik, kemudian pada pertemuan II siklus II berlangsung persentase keterlaksanaan RPP naik menjadi 92,30% dengan kategori sangat baik.

Data observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada gambar di bawah:

Gambar 1. Grafik Data Observasi Kegiatan Guru Siklus I dan Siklus II Kelas X Ms 1 B SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2021/2022

1. **Data Tes Hasil Belajar Siswa**

Data hasil tes belajar siswa dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar 2. Grafik Data Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II Kelas X Ms 1 B SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2021/2022.

Berdasarkan gambar 2 hasil evaluasi siklus I dan siklus II, pada siklus I diperoleh nilai rata-raa hasil belajar siswa sebesar 44,14 dengan ketuntasan klasikal 14,28% (tidak tuntas), Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa pada siklus II dilihat dari nilai rata-rata siswa sebesar 55,62 dengan klasikal sebesar 41,66% (tidak tuntas).

Berdasarkan dari hasil analisa pada siklus I yaitu keterlaksanaan RPP Pertemuan I mencapai 69,23% baik, disebabkan karena adanya beberapa langkah dari kegiatan yang belum terlaksanakan oleh guru yaitu: guru tidak menyampaikan indikator atau tujuan pembelajaran guru tidak membimbing siswa perencanaan permasalahan yang telah dibuat guru tidak membimbing siswa dalam penilaian pemecahan masalah, dan juga guru tidak membuat kesimpulan dari hasil pembelajarannya, guru tidak memberikan penghargaan kepada siswa/kelompok yang kinerjanya bagus, guru tidak menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, pada siklus I pertemuan ke II dengan persentase 69,23% dengan kategori baik, namun guru masih kurang dalam meyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran, guru tidak membimbing siswa melakukan penilaian terhadap pemecahan masalah guru tidak memberikan penghargaan pada siswa/kelompok yang kinerjanya bagus, guru tidak menginformasikan kepada siswa terkait materi yang akan di bahas pada pertemuan selanjutnya. Dan guru melakukan rencana perbaikan keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II pertemuan ke I dengan persentase 76,92% dengan kategori baik yaitu guru sudah menyampaikan indikator atau tujuan pembelajaran, guru sudah membimbing siswa melakukan penialaian pemecahan masalah, guru sudah memberikan penghargaan kepada siswa/kelompok yang memiliki kinerjanya bagus, guru telah memberikan kesimpulan terkait materi yang diajarkan, guru sudah menyampaikan informasi terkait materi yang akan di bahas pada pertemuan selanjutnya. Pada siklus II pertemuan ke II dengan persentase 92,30% dengan kategori sangat baik, guru sudah menyampaikan indikator atau tujuan pembelajaran. Guru sudah membimbing siswa dalam penilaian pemecahan masalah yang dihadapi siswa, guru sudah memberikan penghargaan kepada siswa/kelompok yang memiliki kinerja bagus, guru sudah menginformasikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus berdasarkan prosedur penelitian tindak kelas (PTK) yang telah di terapkan yaitu mulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, hasil observasi dan evaluasi, refleksi. Model mengajar yang digunakan tiap siklus adalah model pembelajaran *Peer Tutoring*dengan pokok bahasan pencemaran lingkungan.

*Peer Tutoring* adalah model pembelajaran yang membantu guru untuk mengikut sertakan seluruh siswa pada aktivitas pembelajaran berdasarkan kebutuhan individual mereka dengan saling bantu satu sama lain. Menurut Nawaz & UrRehman, (2017) *Peer tutoring* juga dapat meningkatkan kontribusi mahasiswa dalam tugas kuliah, meningkatkan aktivitas belajar dan memberikan kesempatan mahasiswa untuk menentukan pilihannya melalui proses belajar. Dengan adanya kelebihan dari metode *Peer Toturing* tersebut, diharapkan pada saat proses perencanaan pembelajaran mahasiswa mampu berkreativitas dan mengemukakan argumentasinya tanpa batas dengan leluasa, karena posisi peneliti di sini dijadikan sebagai tutor sebaya yang belajar secara bersama sehingga rasa sungkan mahasiswa dapat berkurang melalui metode *Peer Toturing*.

Berdasarkan analisa data hasil tes belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa 44,14 dengan persentase klasikal 14,28% dengan kategori tidak tuntas. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran siswa masih kurang aktif serta malu-malu untuk saling berkomunikasi dengan teman sebaya mereka untuk menanyakan hal yang masih mereka belum memahami dalam pembelajaran biologi dengan metode *Peer Tutoring*. Menurut Hamdayana, (2016) bahwa metode diskusi merupakan kegiatan tukar menukar informasi, pendapat dan unsur-unsur pengalaman secara teratur. Tujuan untuk memperoleh pengertian bersama yang lebih jelas dan teliti mengenai sesuatu, serta untuk mempersiapkan dan merampungkan keputusan bersama.

Dari kekurangan siklus I dilanjutkan perbaikan pada siklus II, guru menghimbau kepada siswa agar tidak malu untuk bertanya ataupun menjelaskan kepada teman/kelompok mereka mengenai hal-hal yang belum dipahami dan dimengerti, dan menekankan pentingnya model pembelajaran *Peer Tutoring* dalam menyelesaikan pembelajaran biologi. Sehingga terjadi peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari nilai rata-rata siswa 55,62 dengan persentase ketuntasan klasikal 41,66%. Menurut Suprijono ,(2011) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hasil belajar merujuk pada prestasi belajar itu merupakan indikator adanya dan derajat perubahan tingkah laku siswa.

Hal ini menunjukkan bahwa ada beberapa siswa yang tidak tuntas pada siklus I tuntas pada siklus II dengan nilai rata-rata yang cukup meningkat pada siklus I di dapatkan nilai rata-rata sebesar 44,14 dan meningkat pada siklus II sebesar 55,62 sehingga penelitian ini dapat dikatakan belum berhasil karena nilai rata-rata pada siswa masih ada yang di bawah nilai KKM, namun didapatkan peningkatan persentase ketuntasan klasikal siswa pada siklus I sebesar 12,28% dan pada siklus II sebesar 41,66%.

Perubahan-perubahan yang telah diuraikan di atas atau perubahan-perubahan yang terjadi itulah yang disebut hasil belajar. Hasil belajar dapat juga disebut tingkah laku. Karena belajar akan mendapatkan hasil yang berupa perubahan tingkah laku, terbukti ada kesamaan kedua istilah di atas, yaitu hasil belajar dan tingkah laku. Perubahan-perubahan itu dapat berupa suatu yang baru dan akan nampak atau terlihat dalam tingkah laku yang nyata atau dapat juga tingkah laku yang masih terselubung atau tidak terlihat bahkan perubahan dapat berupa penyempurnaan atas apa yang sudah dipelajari. Berdasarkan uraian dan beberapa teori di atas, dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud hasil belajar adalah pola-pola perubahan tingkah laku seseorang yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor setelah menempuh kegiatan belajar tertentu yang tingkat kualitas perubahannya sangat ditentukan oleh faktor-faktor yang ada dalam diri peserta didik dan lingkungan sosial yang mempengaruhinya.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini didukung dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Masyithoh (2018), yang menyatakan *Peer Tutoring* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia. Keunggulan *peer Tutoring* siswa dapat mengembangkan tanggapannya sehingga peningkatan hasil belajar siswa yang belajar dengan metode tutor sebaya. Sehingga disimpulkan bahwa penggunaan metode pembelajaran *Peer Tutoring* dapat meningkatkan hasil kognitif siswa. Sejalan dengan penelitian Hafla (2018), tentang metode tutor sebaya (*peer teaching*) terjadi peningkatan hasil belajar dengan menggunakan metode tutor sebaya (*peer teaching*).

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian di atas. dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran*Peer Tutoring* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MS 1 B SMA Negeri 1 Kediri Tahun Pelajaran 2021/2022.

**REFERENSI**

Abdullah, A., Oviana, W., & Khatimah, H. (2011). Penggunaan Alat Peraga dari Bahan Bekas dalam Menjelaskan Sistem Respirasi Manusia di MAN Sawang Kabupaten Aceh Selatan. Jurnal Biologi Edukasi, 3(2), 51-55. <http://202.4.186.66/JBE/article/view/469>.

Arjanggi., Ruseno & Titin, S. (2010). Metode Pembelajaran Metode Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi Diri. *Makara Sosial Humaniora*. 14 (2).

Arjanggi, Ruseno dan Siprihatin, Titin. Desember 2010. Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil Belajar Berdasar Regulasi-Diri. Makara, Sosial Humaniora, Vol. 14, No.2, Desember 2010: 9197.

Arikunto,S. 2006. Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta : PT. Bumi Aksara.

Aqib,2009. Penelitian Tindakan Kelas. Bandung : Yrama Widya

Djaramah & Zain. (2010). *Stategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta

Hamdayama,J. 2016. Metodologi Pengajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Hikmawati, H., Munir, A., & Parakkasi, P. (2020). Implementation of Group Investigation (GI) Cooperative Learning Model to Improve Students' Critical Thinking Skills in Biology Subject. Journal of Biological Science and Education, 2(2), 69-78. <https://usnsj.com/index.php/biology/article/view/2.2.69-78>.

Iskandar, Srini. 2002. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : Depdik

Lestari, S. (2017). Penerapan Pembelajaran Group Investigation Untuk Meningkatkan Prestasi dan Keaktifan Siswa Materi Statistika. Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang, 1(2), 150-157. <http://ejournal.ivet.ac.id/index.php/matematika/article/view/491>

Nawaz, A., & Ur-Rehman, Z. 2017. Strategy of Peer Tutoring and Students Success in Mathematics: An Analysis. Journal of Research and Reflections in Education, 11(1), 15-30

Rahmani, N. 2015. “Meningkatkan Keterampilan Proses Sains,Minat dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Menggunakan Strategi Pemecahan Solso Siswa Kelas VII MTs. Nurul Huda Nyerot Tahun Pelajaran 2014/2015”. *Skripsi Ikip Mataram*

Sugiyono, 2013. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kauntitatif,Kualitatif dan R&D). Bandung: Alfabeta.

Zayyin, A. (2017). Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika,5(1),11-20. [ttps://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/935](https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/935)