

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku Menggunakan Media Edukatif Pada Kurikulum Merdeka

Susanti¹⁾, Asri Nurdayani²⁾, Yeni Raini³⁾, Suzana Paranita⁴⁾

¹⁾SMA Negeri 17 Palembang, ²⁾⁴⁾Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang,

³⁾Universitas Ibn Khaldun Bogor

susanti17@gmail.com, asrinurdayani_uin@radenfatah.ac.id*)

yenirahman0989@gmail.com, suzanaparanita_uin@radenfatah.ac.id

Abstrak

Materi trigonometri sangat penting dalam pembelajaran matematika karena menjadi salah satu aspek yang perlu dilatih dan dikembangkan. Aktivitas dengan menggunakan *Macromedia Flash* pembelajaran dapat membantu peserta didik mengembangkan penalaran, membuat konjektur dan menguji ide-ide dalam menyelesaikan masalah. Kenyataan di lapangan, sebagian besar siswa kesulitan dalam Perbandingan Trigonometri pada segitiga siku-siku. Selain itu, proses pembelajaran jarang memberi siswa kesempatan untuk membangun pengetahuannya sesuai perkembangan kognitifnya sendiri. Tujuan penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dapat membantu peserta didik memahami perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dengan *Macromedia Flash* sekaligus memberi kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri di SMA. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian siswa kelas X SMA Plus Negeri 17 Palembang, Sumatera Selatan. Hasil penelitian diperoleh metode belajar yang dapat membantu siswa dalam memahami perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Diawali *Macromedia Flash* materi kombinasi sebagai kegiatan awal, secara mandiri dan atau berinteraksi dengan sumber belajar lain seperti buku, teman sebaya, diskusi kelas dan penguatan guru, siswa menemukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa dengan menggunakan *Macromedia Flash* materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku mudah dipahami dan dimengerti siswa.

Kata kunci: Perbandingan, Sudut Siku-Siku, Trigonometri, *Macromedia Flash*, Kurikulum Merdeka

Abstract

Trigonometry material is very important in mathematics learning because it become one aspects that needs to be trained and developed. The activity using *Macromedia Flash* can help students develop reasoning, make conjectures and tests ideas in solving problems. Reality, most of students face difficulties of comparison of right triangle Trigonometry as well as. Besides that ,learning process rarely give students opportunity to build their knowledge as suitable as their own cognitive development. The aim of this reserch is action research can help students to understand of comparison of right triangle Trigonometry with *Macromedia Flash* giving students opportunity to build their own knowledge in high school. The research method which used classroom action research and the research subjects were of X class of SMA Plus Negeri 17 Palembang, South Sumatera. The results of the research obtained learning method can help students to

understand right triangle Trigonometry. Start with combination material of Macromedia Flash as starting point, independently and/or interacting with other learning sources such as books, peers, class discussions and teacher reinforcement, students find out comparison of right triangle Trigonometry. The learning results show that by using Macromedia Flash material of comparison of right triangle Trigonometry is easy for students to understand and comprehend

Keywords : Comparison, Right Angles, Trigonometry, Macromedia Flash, Kurikulum Merdeka

PENDAHULUAN

Trigonometri adalah salah satu cabang dari matematika yang memiliki objek kerja berupa unsur-unsur segitiga seperti ketiga sudut segitiga dan ketiga sisi segitiga, serta menggunakan fungsi-fungsi trigonometri seperti sinus, cosinus, tangen, secan, cosecan, dan cotangen, beserta aplikasinya. Aplikasi trigonometri banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu, terutama pada bidang teknik digunakan dalam astronomi untuk menghitung jarak ke bintang terdekat, dalam goegrafi untuk menghitung antara titik tertentu, dan dalam sistem navigasi satelit (Nurhayati, 2011). Hal ini sejalan dengan capaian pembelajaran yang ingin dicapai pada kurikulum merdeka yaitu peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan segitiga siku-siku yang melibatkan perbandingan trigonometri dan aplikasinya (Kemendikbud, 2022). Dengan demikian, materi trigonometri menjadi materi yang penting untuk dipelajari.

Namun, kenyataan di lapangan masih banyak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri. Trigonometri di tingkat SMA merupakan salah satu pokok bahasan yang penting dan sukar (Hendrayati, 2004). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hendrayati, 2004) menunjukkan bahwa nilai hasil tes formatif yang kurang dari 60 pada pokok bahasan Trigonometri masih tinggi, yaitu sebesar 57,5% dan 68,29%. Kemudian, dilanjutkan penelitian (Iryanto, 2022), kenyataannya, siswa SMA belum bisa memahami konsep aturan sinus dan cosinus dengan benar sehingga menjadikan penguasaan terhadap trigonometri semakin rendah. Berdasarkan permasalahan ini, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang sesuai. Pendekatan yang menuntut siswa untuk dapat melatih siswa agar menguasai materi trigonometri yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri pada sudut siku-siku serta mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Menurut (Dimiyati & Mujiono, 2006) hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Media pembelajaran menjadi salah satu tindak mengajar yang dapat membantu siswa yaitu berbantuan komputer merupakan

salah satu alternatif yang dapat digunakan agar siswa menjadi lebih dinamis dan interaktif. Media pembelajaran yang dianggap cocok dan inovatif adalah media pembelajaran menggunakan *software macromedia flash*. Program ini dapat membantu kita dalam pembelajaran matematika yang dinamis dan interaktif.

Penelitian (Purnasari, 2020) mengungkapkan bahwa pemanfaatan komputer dalam proses pembelajaran telah membantu siswa dalam banyak hal, terutama dalam mengembangkan kreativitas dan membangkitkan keingintahuan siswa (*curiosity*). Proses pembelajaran dengan komputer juga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi yang diberikan guru dan meningkatnya kemampuan siswa dalam hal melakukan analisa dan pemecahan masalah serta meningkatkan kemampuan mencari dan menemukan informasi yang relevan. Selain itu, pembelajaran dengan komputer dapat membantu siswa dalam meningkatkan sikap dan motivasi belajar, yakni meningkatkan kemandirian, kerjasama/*teamwork*, angka kehadiran siswa, nilai ujian siswa.

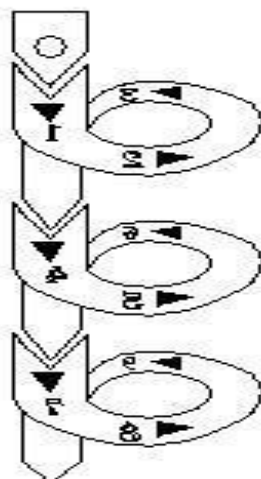
Geometri sebagai suatu pokok bahasan yang memerlukan penjelasan konsep-konsep melalui gambar, yakni media yang dapat mendeskripsikan konsep-konsepnya secara akurat. Oleh karena itu, media pembelajaran dipandang sebagai segala bentuk peralatan fisik komunikasi berupa *hardware* dan *software* merupakan bagian kecil dari teknologi pembelajaran yang harus diciptakan (didesain dan dikembangkan), digunakan, dan dikelola (dievaluasi) untuk kebutuhan pembelajaran dengan maksud untuk mencapai efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran (Irwanto, 2022).

METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini diambil siswa kelas X.7 SMA Negeri 17 Palembang berjumlah 34 orang semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024. Dipilihnya kelas ini dengan dasar pertimbangan bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah dan oleh karena itu perlu ditingkatkan melalui media pembelajaran..

Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Alfaqih (2023) penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas (sekolah) tempat ia mengajar dengan tekanan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praksis pembelajaran. Dengan demikian, akan diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai praktik dan situasi di mana praktik tersebut dilaksanakan. Kemudian Suharsimi (Evoulina, 2024) menjelaskan bahwa PTK merupakan gabungan definisi dari tiga kata yaitu penelitian, tindakan, kelas.

Berdasarkan pendapat di atas maka langkah-langkah PTK yaitu mulai dari tahap perencanaan, melaksanakan tindakan, dan refleksi. Pada pelaksanaannya penelitian akan dilakukan selama 3 siklus. Setiap siklus memuat tahap-tahap penelitian yang dapat dilihat pada diagram berikut ini:



Gambar 1. Diagram Metode Penelitian Tindakan Kelas

Keterangan:

0 = Perenungan	5 = Tindakan II
1 = Perencanaan	6 = Refleksi II
2 = Tindakan I	7 = Rencana Terevisi II
3 = Refleksi I	8 = Tindakan III
4 = Rencana Terevisi I	9 = Refleksi III

1. Tahap Persiapan/Perencanaan

Langkah-langkah tahap persiapan atau perencanaan adalah:

- Mempersiapkan modul kelas X semester 1 tahun pelajaran 2023/2024
- Mempersiapkan materi pelajaran tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku
- Mempersiapkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan tipe co-op co-op.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Langkah-langkah Pelaksanaan tindakan adalah berikut ini.

- Menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa
- Menjelaskan materi pelajaran.
- Membentuk kelompok siswa

- d. Memberikan tugas kepada siswa
- e. Mendiskusikan tugas
- f. Memberikan bimbingan
- g. Memberikan soal kepada siswa tentang pendalaman materi perbandingan trigonometri pada sudut siku -siku
- h. Evaluasi

3. Refleksi

Refleksi bertujuan untuk menemukan kelemahan-kelemahan yang akan diperbaiki pada tindakan pada siklus berikutnya. Selain itu, refleksi dilakukan untuk menilai keberhasilan dan peningkatan kemampuan menyimak siswa pada setiap siklus. Apabila tidak ada peningkatan atau ada peningkatan tetapi kurang berarti, maka diperlukan refleksi pada tindakan berikutnya.

Hasil tes akhir dapat dipergunakan untuk merefleksikan keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Kriteria keberhasilan tindakan ditentukan sebesar 85% siswa memperoleh nilai ≥ 65 . Jika kurang dari 85% siswa memperoleh nilai ≤ 65 , maka akan dilakukan perbaikan perencanaan tindakan pada siklus 2 dan siklus 3.

Data dianalisis dengan mencari perbedaan hasil tes sebelum tindakan dengan sesudah tindakan. Untuk menganalisis data digunakan rumus sebagai berikut:

$$NA = \frac{B}{S} \times 100$$

di mana:

NA = Nilai Akhir

B = Skor dari jawaban yang benar

S = Skor maksimal

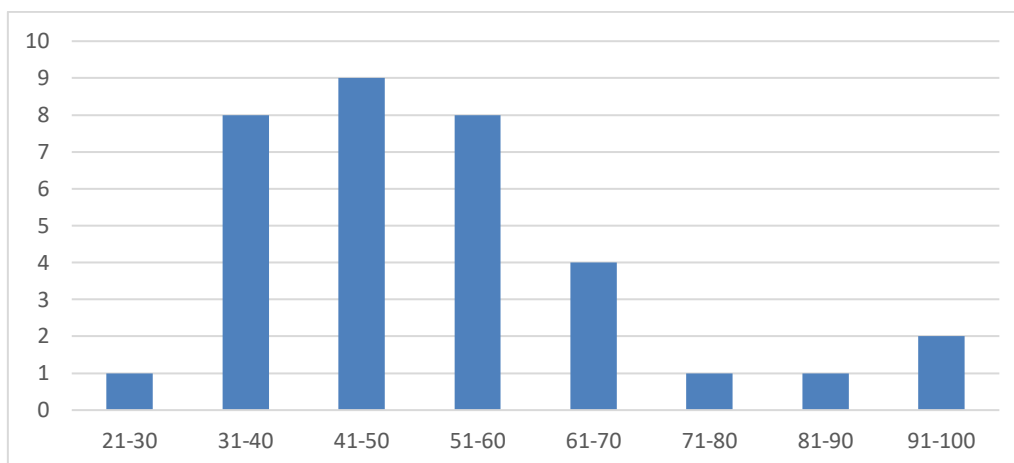
HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian Perbaikan Pembelajaran

1. Sebelum Perbaikan Pembelajaran

Sebelum diadakan penelitian, peneliti mengadakan observasi terlebih dahulu terkait dengan proses pelaksanaan yang bertujuan mendapatkan data yang valid. Observasi dilakukan pada hari senin, 7 agustus 2023 di kelas X.7 SMA Plus Negeri 17 Palembang.

Berikut disajikan grafik perolehan nilai hasil evaluasi pembelajaran Pra- Siklus:



Grafik 1. Perolehan Nilai Hasil Evaluasi Pembelajaran Pra-Siklus

Pada grafik di atas terlihat bahwa siswa yang mendapatkan nilai ketuntasan pada saat observasi atau prasiklus, hasil evaluasi pembelajaran prasiklus yang dapat dilihat pada grafik 1. Dari 34 siswa kelas X.7 SMA Plus Negeri 17 Palembang mendapatkan rata-rata 51,765 dan hanya 16 siswa yang tuntas atau hanya 47% saja yang tuntas yang mencapai ketuntasan minimal (60) sedangkan 28 siswa siswa yang lainnya belum mencapai nilai tuntas atau 53% siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku.

Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali siklus. Berikut adalah Tindakan penelitian tersebut:

2. Tindakan Pembelajaran Siklus 1

Tindakan pembelajaran siklus I dilaksanakan hari Rabu pada tanggal 23 Agustus 2023 di jam ke 9 - 10 yaitu pukul 14.30 sampai dengan 16.00 WIB dikelas X.7 SMA Plus Negeri 17 Palembang. Pelaku tindakan adalah guru matematika atau peneliti dan penerima tindakan adalah kelas X.7 yang berjumlah 34 siswa.

a. Tindak mengajar

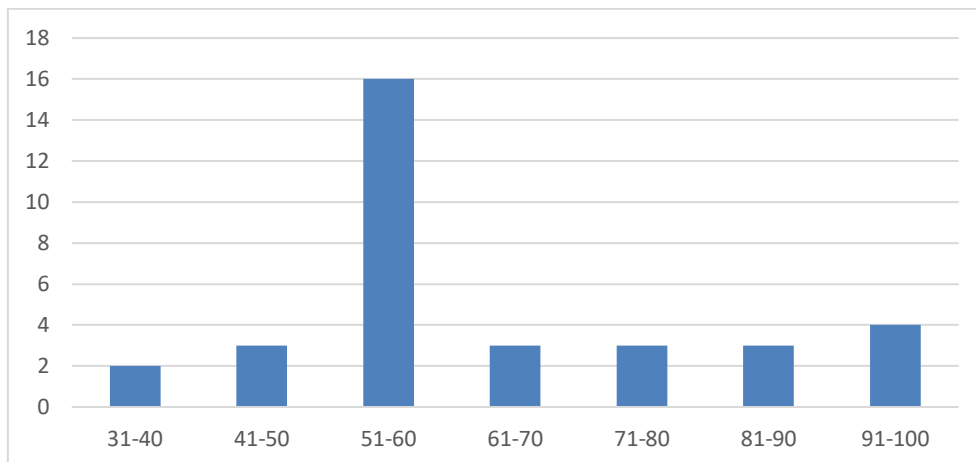
Pembelajaran di kelas dimulai dengan apersepsi yaitu mengucapkan salam, berdoa, guru mengabsen siswa, memberikan motivasi untuk siswa agar bersemangat mengikuti pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini, siswa dibentuk dalam beberapa kelompok dengan masing-masing anggota kelompok berjumlah 4 orang. Dalam pembelajaran ini masing-masing kelompok diberikan media

pembelajaran dengan menggunakan komputer dan juga diberikan lembar aktivitas untuk menjawab soal-soal yang berhubungan dengan materi yang terdapat dalam media pembelajaran. Berikut kegiatan pembelajaran siswa menggunakan media pembelajaran *software macromedia flash*.



Gambar 2. Kegiatan Belajar Siswa pada Siklus I

Dari gambar tersebut terlihat siswa sangat antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran materi perbandingan trigonometri untuk segitiga siku-siku. Setiap kelompok aktif mengerjakan kegiatan menggunakan media pembelajaran *software macromedia flash*. Berikut disajikan tabel perolehan nilai hasil evaluasi pembelajaran siklus I:



Grafik 2. Grafik Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Berdasarkan hasil di atas diperoleh bahwa hasil belajar siswa yang tuntas adalah 26 siswa dari 34 siswa (76%) dan terdapat 6 siswa yang belum tuntas (24%). Jika kita bandingkan dengan pra siklus hanya 47% saja yang tuntas yang mencapai ketuntasan minimal (60) sedangkan 28 siswa siswa yang lainnya belum mencapai nilai tuntas atau 53% siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Karena ketuntasan belum mencapai $\geq 85\%$ ketuntasan belajar, masih perlu diadakan perbaikan pada siklus selanjutnya karena hasil yang dicapai belum memuaskan. Evaluasi pada siklus I diharapkan mampu mengatasi permasalahan belajar siswa, maka perlu dievaluasi antara lain awal pembelajaran, guru sudah memberikan motivasi yang membuat siswa belajar bersemangat, untuk kegiatan selanjutnya kelas diubah jangan didalam kelas tapi diubah diluar kelas sehingga siswa belajar tidak mengalami jenuh dan ngantuk karena belajar pada jam terakhir.

3. Tindakan Pembelajaran Siklus II

Pembelajaran dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 25 Agustus 2023 pada jam 1-2 yaitu pukul 07.00 sampai dengan 8.30 WIB (90 menit) dengan materi perbandingan trigonometri pada kuadran. Pelaku tindakan adalah peneliti atau guru matematika dan penerima tindakan siswa kelas X.7 dengan jumlah 34 siswa hadir semua.

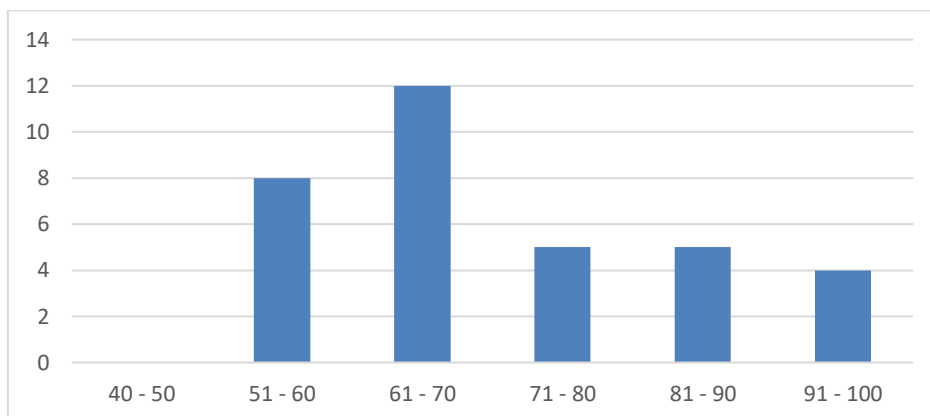
a. Tindak Mengajar

Pembelajaran di kelas dimulai dengan apersepsi yaitu mengucapkan salam, berdoa, guru mengecek kehadiran siswa memberikan motivasi belajar dengan bermain agar siswa bersemangat mengikuti pembelajaran dilanjutkan menyampaikan tujuan pembelajaran. Siswa melakukan tahap-tahap pengerjaan dengan menggunakan media pembelajaran *macromedia flash*.

b. Tindak Belajar

Setelah melakukan perbaikan pembelajaran siklus 2 yang dilaksanakan pada hari Jumat 25 Agustus 2023 di kelas X.7 dan melakukan pengumpulan data berupa hasil evaluasi siswa dan observasi yang dilakukan peneliti, ditemukan fakta bahwa perbaikan pembelajaran pada

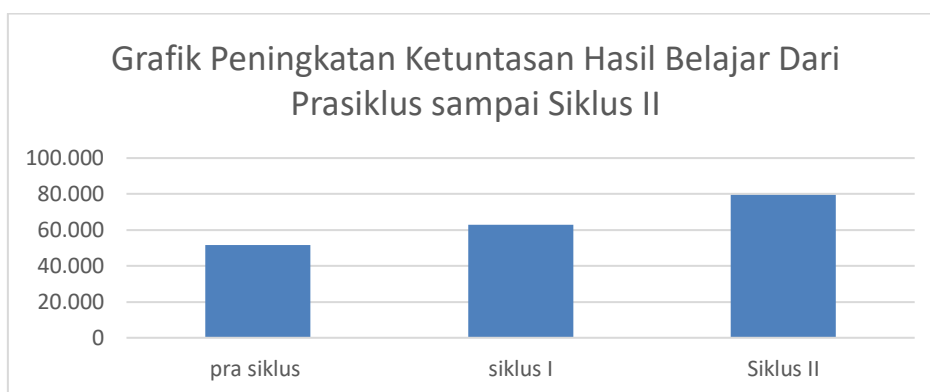
siklus II menunjukkan adanya peningkatan terhadap hasil tes. Berikut disajikan grafik perolehan nilai hasil evaluasi pembelajaran Siklus II :



Grafik 3. Perolehan Nilai Hasil Evaluasi Pembelajaran Siklus II

Berdasarkan analisis penilaian hasil evaluasi pembelajaran siklus II yang dapat dilihat dari tabel di atas dari 34 siswa kelas X.7 SMA Negeri 17 Palembang, seluruh siswa mampu mencapai Kriteria ketuntasan belajar minimal yang telah ditentukan. Perbaikan pembelajaran pada siklus II telah mendapatkan hasil yang cukup memuaskan tingkat pemahaman siswa pada materi perbandingan trigonometri pada sudut siku-siku meningkat dan seluruh siswa mampu mencapai kompetensi yang diharapkan.

Setelah dilaksanakannya perbaikan pembelajaran siklus II, dengan menggunakan media *Macromedia Flash*, dan melakukan penilaian lembar tes hasil evaluasi siswa, penulis menemukan Kembali adanya peningkatan pada nilai rata-rata kelas yang pada siklus I 62,941 meningkat menjadi 70,588. Dari hasil evaluasi tersebut kemudian melakuakn analisis nilai dan terlihat pada grafik 3, seluruh siswa mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan.



Grafik 4. Grafik Peningkatan Ketuntasan Hasil Belajar dari Pra-Siklus Sampai Siklus II

SIMPULAN

Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan setelah melaksanakan proses perbaikan pembelajaran siklus I dan Siklus I di kelas X.7 SMA Negeri 17 Palembang , pada mata pelajaran matematika dengan materi perbandingan trigonometri pada Segitiga Siku-Siku menggunakan *macromedia flash* penulis menemukan tingkat keberhasilan dari metode yang dipergunakan dalam penelitian tersebut. Peningkatan hasil belajar siswa yang meliputi hasil Latihan mandiri sesudah dilakukan mengalami peningkatan. Siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh diatas kriteria ketuntasan belajar .

DAFTAR PUSTAKA

- Alfaqih, B. (2023). Kendala-Kendala dalam Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa, 1*.
- Dimiyati, & Mujiono. (2006). *Belajar dan Pembelejarannya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Evoulina, K. (2024). Peningkatan hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran Numbered Head Together siswa sekolah dasar. *Ondonesian Journal of Innovation Science and Knowledge, 1*.
- Hendrayati. (2004). Pemahaman Konsep Grafik Fungsi Trigonometri Dalam Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Realistik. *Jurnal Pengajaran MIPA, 5*.
- Irwanto. (2022). Studi Deskriptif Macromedia Flash Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital di SMK. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPS, 1*. ISBN. 978-623-88228-2-9.
- Iryanto. (2022). Implementasi Lesson Study Dalam Pembelajaran Matematika Materi Aturan Sinus Kelas XI di SMK Kartika XIX-3 Kota Cirebon. *Jurnal Integral, 13*.
- Kemendikbud. (2022). *Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 262/M2022. Tentang Perubahan atas keputusan menteri pendidikan, kebudayaan, riset dan teknologi nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemuli*.
- Nurhayati, N. (2011). No Title. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika, 3*.
- Purnasari, P. (2020). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatam Kompetensi Pedagogik. *Jurnal Publikasi Pendidikan, 10*.