

## Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Transformasi Melalui Media Geogebra Kelas IX di SMP N 2 Banjit Way Kanan

Sri Yunita

Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Banjit, Indonesia

Corresponding Author: Sri Yunita,  [sriyunitaraisya@gmail.com](mailto:sriyunitaraisya@gmail.com)

### ABSTRAK

Artikel ini bertujuan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran matematika dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi dengan menggunakan media geogebra kelas IX di SMP Negeri 2 Banjit. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) observasi dan 4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Banjit. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IXC yang berjumlah 27 orang. Penelitian ini dilaksanakan selama dua kali tindakan (siklus). Teknik pengumpulan data melalui wawancara, angket, observasi dan tes hasil belajar. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi transformasi melalui penggunaan media Geogebra. Pada siklus I, perolehan ketuntasan belajar klasikal sebesar 63% dan pada siklus II menjadi 85%. Dengan peningkatan dari siklus I ke II sebesar 22%. Sedangkan untuk rata-rata pada siklus I sebesar 68,8 pada siklus II sebesar 76,3 dengan peningkatan nilai rata-rata dari siklus I ke II sebesar 7,5. Aktivitas siswa dalam pembelajaran pada siklus I 70% dan siklus II menjadi 81%, meningkat 11%. Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan yang mengalami peningkatan setiap pelaksanaan siklus, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa meningkat pada materi transformasi melalui media geogebra Kelas IXC di SMP Negeri 2 Banjit Way Kanan tahun pelajaran 2019/2020.

**Kata Kunci:** *Media Geogebra, Materi Transformasi, Hasil Belajar*

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received

May 20, 2020

Revised

July 16, 2020

Accepted

July 18, 2020

How to cite

Yunita, S., (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Transformasi Melalui Media Geogebra Kelas IX di SMP N 2 Banjit Way Kanan. *Attractive : Innovative Education Journal*, 2(2). 89-106.

Journal Homepage

<https://www.attractivejournal.com/index.php/aj/>

This is an open access article under the CC BY SA license

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Published by

CV. Creative Tugu Pena

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting, namun seringkali matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Pembelajaran yang disampaikan guru tidak sepenuhnya membuat siswa mampu memahami konsep-konsep. Peran media dalam pembelajaran sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep-konsep dan dapat menyelesaikan masalah pada matematika (Balakrishnan & Gan, 2016; Mao, 2014). Dengan penggunaan media, matematika dapat dikemas menjadi pelajaran yang menarik dan mudah dimengerti. Salah satu media berbasis teknologi komputer yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika, adalah *Geogebra* (Arbain & Shukor, 2015; Yildiz & Baltaci, 2016; Khalil et al., 2018). *Geogebra* memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan antara lain :

menggambar pada geometri, persamaan garis lurus, fungsi kuadrat, aljabar, transformasi dan lain-lain (Hanafi et al., 2017; Septian, 2017). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran matematika. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pengamatan, sebagian besar terdapat beberapa faktor yang menyebabkan pemahaman siswa kurang. Guru masih kurang menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan apa yang akan siswa pelajari sehingga berpengaruh terhadap konsep yang dipelajari. Dipandang perlu adanya suatu perubahan yang harus dilakukan untuk membantu siswa dalam memahami pelajaran matematika sejak dini dan membantu pengajar dalam menyampaikan materi dengan menggunakan kecanggihan teknologi yang ada. Perlu adanya pendekatan yang harus dilakukan untuk membuat mereka menyukai pelajaran matematika terlebih dahulu, dengan begitu belajar matematika yang pada awalnya terasa sulit akan menjadi sangat menyenangkan bagi mereka, khusus untuk materi geometri transformasi karena siswa masih kurang memahami materi tersebut.

Dari hasil pengamatan peneliti sebagian besar siswa di kelas IX di SMP Negeri 2 Banjir dalam pembelajaran matematika masih kurang aktif dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa masih rendah, siswa menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dipelajari. Salah satu penyebabnya, dalam proses pembelajarannya sering disajikan dalam bentuk formal dan abstrak. Sifat abstrak ini menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Dari hasil PTS semester 1 tahun pelajaran 2019/2020 dari 6 kelas yaitu IXA sampai dengan IXF rata-rata nilai matematika 66,7. Hasil ini relatif jauh lebih rendah dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 70. Rata-rata terendah dari 6 kelas tersebut adalah kelas IXC yaitu 55,5 dan ketuntasan klasikal 48%. Hasil ini tentu harus segera ditindaklanjuti, agar nilai siswa meningkat terutama pada materi selanjutnya yaitu Transformasi. Materi transformasi adalah materi yang baru diajarkan kepada siswa SMP dan konsepnya tergolong abstrak sehingga membutuhkan media dalam membelajarkannya. Sehingga konsep ini dapat dipahami dan diterima oleh siswa. Tindaklanjuti yang utama di kelas IXC, karena kelas ini memiliki nilai rata-rata PTS terendah dari 6 kelas. Pada kelas IXC dilaksanakan tindakan pembelajaran dengan menggunakan media Geogebra untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IXC.

Beberapa Kajian terkait penggunaan Geogebra telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya adalah Pembelajaran berbasis digital: studi penggunaan geogebra berbantuan e-learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika (Sudihartini & Wahyudin, 2019), Analisis Minat Belajar Siswa Ma Al-Mubarak Melalui Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Statistika Dasar (Rahmawati et al., 2019), manfaatan Apbs dan Geogebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika di SMP (Putro, 2016), Efektivitas Model ICARE Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Dewi et al., 2019). Beberapa kajian terdahulu telah memberikan dampak yang positif dalam peningkatan pembelajaran, akan tetapi belum ada yang mengkaji secara mendalam terkait penggunaan materi yang spesifik yaitu materi transformasi yang diintegrasikan dengan penggunaan Geogebra. Selain itu tujuan dari penelitian ini juga untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran matematika dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi transformasi melalui media geogebra kelas IX SMP Negeri 2 Banjir.

## METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan penelitian tindakan kelas (Classrom Action Resarch) (Scanlon, 2018). Subjek penelitian adalah siswa kelas IXC yang berjumlah 27 siswa yang terdiri dari 18 laki-laki dan 9 perempuan di SMP Negeri 2 Banjit Kabupaten Way Kanan.. Alasan peneliti mengambil kelas ini karena kemampuan mereka bervariasi dan daya serap kelasnya terendah dibandingkan kelas lainnya. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah: Wawancara. Wawancara dilakukan oleh peneliti terhadap guru dan siswa mengenai proses pembelajaran yang selama ini dilakukan dan bagaimanakah respon atau hasil yang timbul dari proses pembelajaran tersebut. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara bebas terpimpin di mana penginterview memberikan pertanyaan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, namun cara menyampaikan pertanyaan tersebut tergantung pada kebijaksanaan interviewer. Data yang dihasilkan dari kegiatan wawancara ini berupa catatan lapangan yang medeskripsikan atau menggambarkan proses pembelajaran yang selama ini dilakukan. Observasi dilaksanakan oleh peneliti dengan mengamati proses pembelajaran dikelas saat guru tengah memberikan materi pelajaran. Observasi dilakukan sebatas mengamati, mengidentifikasi, dan mencatat apa kekurangan dan kelebihan dalam proses pembelajaran. Data yang dihasilkan dari kegiatan observasi berupa catatan lapangan yang mendeskripsikan proses pembelajaran saat observasi awal, siklus I dan siklus II dilakukan. Catatan lapangan ini juga memuat refleksi yang dilakukan penulis terhadap pembelajaran. Angket diberikan kepada siswa bertujuan agar siswa dapat memberikan masukan kepada peneliti tentang pendapat siswa tentang media yang telah mereka gunakan dalam pembelajaran. Angket yang dipakai peneliti adalah jenis angket tertutup. Dokumentasi merupakan upaya untuk memberikan gambaran bagaimana sebuah penelitian tindakan kelas dilakukan. Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengambil gambar kegiatan para siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran saat penelitian dilaksanakan. Data yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa gambar atau foto kegiatan pembelajaran. Tes merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengetahui hasil dari penelitian yang telah dilakukan. Tes dilakukan dengan tertulis setiap siklus. Data yang didapatkan dari kegiatan ini adalah berupa hasil belajar atau nilai ujian siswa dan skor penilaian keaktifan yang digunakan sebagai indikator ketercapaian hasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Siklus I

#### a. Perencanaan

Pada tahapan ini dilakukan penelaahan permasalahan yang dilakukan di kelas IXC dengan cara melakukan observasi terhadap proses pembelajaran matematika serta *sharing* yang peneliti lakukan kepada observer untuk menemukan dan mengetahui permasalahan yang dihadapi di kelas IXC.

Peneliti bersama observer mendiskusikan rancangan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Peneliti mengungkapkan bahwa siswa menemui permasalahan dalam memahami materi dan masih rendahnya tingkat keaktifan siswa serta kurangnya minat mengikuti pembelajaran matematika.

Setelah peneliti mengadakan penelaahan permasalahan, peneliti mengkaji Kompetensi Dasar serta menyiapkan bahan ajar dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sesuai dengan materi Transformasi yang sedang berlangsung. Langkah terakhir dalam perencanaan tindakan penelitian kelas ini adalah menyusun instrumen angket, soal dan kisi-kisi soal untuk validitas data.

b. Pelaksanaan

1. Pertemuan kesatu dan kedua

Peneliti dan siswa mempersiapkan aplikasi geogebra pada setiap komputer dan mengatur tempat duduk dan kebersihan laboratorium TIK. Pertemuan pertama dilaksanakan hari Kamis tanggal 10 Oktober 2019 jam ke 6-8 (3 JP), pembelajaran dilaksanakan di dalam kelas dan lab TIK dan pertemuan kedua hari Rabu tanggal 16 Oktober 2019 Jam ke 7-8 (2JP) di lab TIK

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan do'a, kemudian melakukan presensi siswa. Guru mengkondisikan kelas untuk mengecek apakah siswa sudah siap untuk mengikuti proses pembelajaran. Siswa diberi motivasi oleh guru sebelum memulai pelajaran.  
Guru mengingatkan kembali pelajaran yang merupakan prasyarat misalnya koordinat Kartesius
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari tentang transformasi dan manfaat mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru menjelaskan tentang media pembelajaran menggunakan geogebra dengan petunjuk penggunaan melalui tayangan dan LKPD .
- 4) Guru menjelaskan dalam pembelajaran transformasi ini menerapkan pendekatan pembelajaran saintific dan model discovery learning .
- 5) Guru Menetapkan siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen tiap kelompok terdiri dari empat sampai lima anggota.
- 6) Setiap kelompok diberikan LKPD. Siswa secara kelompok membaca petunjuk langkah-langkah kegiatan dan mempraktekan langsung menggunakan komputer. Pada kegiatan ini guru berharap siswa dapat aktif dan bekerja sama selama pembelajaran berlangsung. Observeri juga melakukan pengamatan dan membubuhkan tanda (  $\checkmark$  ) atau skor sesuai dengan kategori yang ada pada lembar observasi keaktifan siswa.
- 7) Siswa secara individu maupun kelompok dapat menjelaskan tentang transformasi, menemukan konsep-konsep pada transformasi, dan dapat menyelesaikan masalah dalam refleksi terhadap sumbu-x, sumbu-y, titik  $O(0,0)$ , garis  $y=x$ , garis  $y=-x$  , garis  $x=h$ , dan garis  $y=k$ .
- 8) Pada saat kegiatan menggunakan media geogebra siswa sangat antusias untuk mencoba komputernya, masih banyak kesulitan dalam menggunakan media siswa belum menguasai komputer, sehingga guru harus ekstra memberikan masukan atau menjawab pertanyaan siswa terhadap penggunaan media atau kesulitan-kesulitan siswa yang lain.
- 9) Salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja, kelompok yang lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator.
- 10) Siswa dapat menjelaskan tentang transformasi, menemukan konsep-konsep pada transformasi, dan dapat menyelesaikan masalah dalam transformasi. guru memberikan kesimpulan dan meminta siswa melanjutkan latihan soalnya untuk dikerjakan dirumah.
- 11) Guru menutup pembelajaran dengan merefleksi pembelajaran yang hari itu, memeriksa rangkuma siswa dan menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengucapkan salam penutup.

2. Pertemuan ketiga

Pertemuan ketiga hari Kamis tanggal 17 Oktober 2019 jam ke 6-8 .

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan do'a,

kemudian melakukan presensi siswa. Guru mengkondisikan kelas untuk mengecek apakah siswa sudah siap untuk mengikuti proses pembelajaran. Siswa diberi motivasi oleh guru sebelum memulai pelajaran.

- 2) Guru mengingatkan kembali pelajaran materi sebelumnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari tentang translasi(pergeseran) dan manfaat mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru menjelaskan tentang media pembelajaran geogebra dan langkah-langkah model pembelajaran discovery learning yang diterapkan dalam pembelajaran.
- 4) Guru Menetapkan siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen. Setiap kelompok dibagikan LKPD yang diberikan guru. Siswa secara kelompok membaca petunjuk langkah-langkah kegiatan dan mempraktekan langsung menggunakan komputer. Pada kegiatan ini guru berharap siswa dapat aktif dan bekerja sama selama pembelajaran berlangsung. Observer juga melakukan pengamatan dan membubuhkan tanda (√) atau skor sesuai dengan kategori yang ada pada lembar observasi keaktifan siswa.
- 5) Siswa secara kelompok dapat mempraktekan langsung langkah-langkah cara menggunakan media geogebra yang ada petunjuk di LKPD yaitu materi translasi/pergeseran dengan komputer yang sudah di sediakan di laboratorium.
- 6) Pada kegiatan menggunakan media geogebra siswa sudah 65 % menguasai penggunaan media geogebra meningkat dibandingkan pada pertemuan pertama dan kedua.
- 7) Salah satu kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok yaitu menyelesaikan soal-soal yang ada di LKPD, kelompok lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator
- 8) Siswa dapat menjelaskan tentang transformasi, menemukan konsep-konsep pada transformasi, dan dapat menyelesaikan masalah dalam transformasi. guru memberikan kesimpulan dan meminta siswa melanjutkan latihan soalnya untuk dikerjakan dirumah.
- 9) Guru menutup pembelajaran dengan merefleksi pembelajaran yang hari itu, memeriksa rangkuma siswa dan menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengucapkan salam penutup.

#### C. Observasi atau pengamatan

##### 1. Siklus I

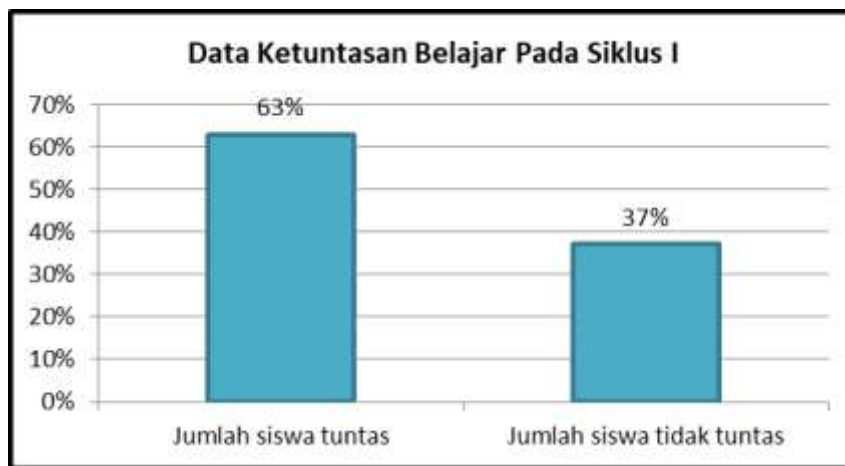
Hasil pengamatan dari siswa mulai dari aktivitas dan penilaian tes 1(terlampir) dari 27 siswa pada tanggal 17 Oktober 2019 menunjukkan 17 siswa (63%) tuntas dan 10 siswa (37%) belum tuntas materi dengan rata-rata nilai 68,8. Nilai terendah 44 dan tertinggi 84. Dari prestasi hasil belajar tersebut kemudian dilakukan rentangan nilai untuk membuat kategori prestasi seperti tampak pada tabel berikut:

Tabel 1. Data Hasil Belajar Siswa Siklus I

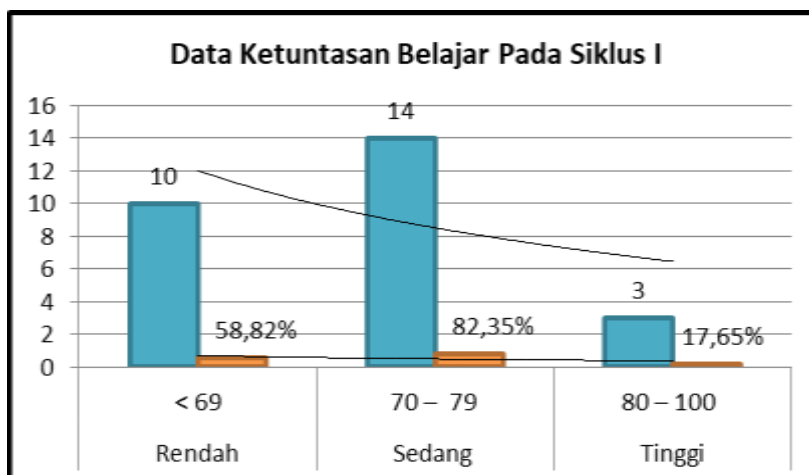
No	Indikator	Jumlah Siswa
1.	Tuntas	17
2.	Tidak Tuntas	10
3.	Ketuntasan Klasikal	63 %
4.	Rata-rata	68,8

Apabila digambarkan dalam bentuk grafik maka akan tampak sebagai berikut:

Gambar 1. Grafik Data Ketuntasan Belajar pada Siklus I



Gambar 2: Data Ketuntasan Belajar Pada Siklus I Berdasarkan Kriteria



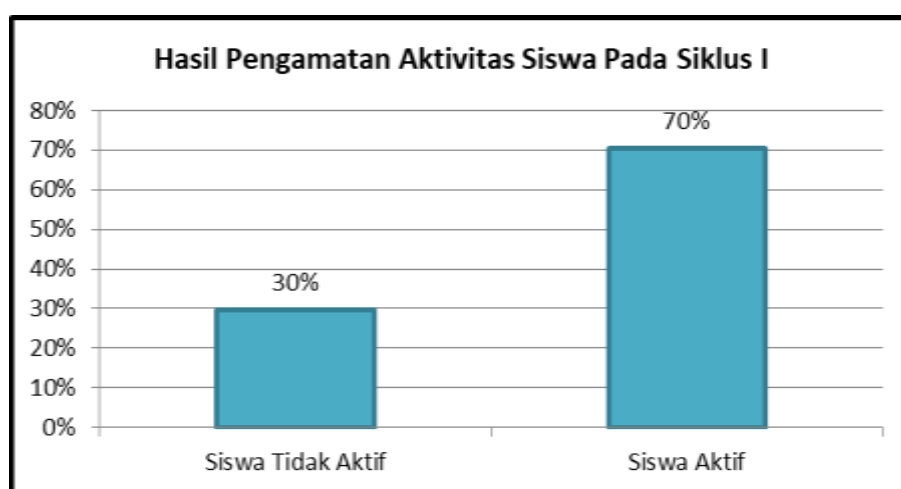
Dari hasil pengamatan peneliti dan kolaborator data aktivitas belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 2. Data Aktivitas Belajar Siswa Pada Siklus I

No	Aktivitas Siswa	Jumlah Siswa	Prosentase
1.	Aktif	19	70 %
2.	Tidak aktif	8	30 %

Bila digambarkan dalam grafik akan tampak sebagai berikut:

Gambar 3. Grafik Aktivitas belajar siswa pada siklus I



Ketuntasan belajar belum maksimal karena masih banyak siswa yang belum tuntas. Aktivitas belajar belum baik, masih perlu mendapatkan rangsangan agar lebih meningkat. Untuk lebih meningkatkan hasil dan aktivitas belajar pada pembelajaran selanjutnya pada siklus II.

#### d. Refleksi

Pada pembelajaran refleksi dan translasi menggunakan media geogebra peserta didik sangat antusias, hal ini dapat diamati dari aktivitas mereka yang semuanya mau mencoba mempraktekkan langkah-langkah dari LKPD dengan media geogebra, masih ada siswa yang belum aktif karena belum menguasai komputer dan kurangnya komunikasi dalam kelompoknya. Menurut analisa peneliti hal ini terjadi dimungkinkan karena keberagaman kemampuan berfikir siswa maka ada beberapa yang membutuhkan waktu lebih lama untuk dapat memahami konsep dengan baik dan perlu mendapat penjelasan ulang, apalagi materi ini memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi. Ketuntasan belajar pada siklus satu 63 % dan nilai rata 68,8 dan keaktifan siswa 70% sudah cukup meningkat dari pembelajaran sebelumnya namun belum maksimal karena masih banyak siswa yang belum tuntas. Aktivitas belajar sudah baik, namun masih perlu mendapatkan rangsangan agar lebih meningkat. Untuk lebih meningkatkan hasil dan aktivitas belajar

pada siklus selanjutnya yaitu Siklus II.

## 2. Siklus II

### a. Perencanaan Tindakan Siklus Kedua

Kegiatan perencanaan tindakan kedua dilaksanakan peneliti bersama observer mendiskusikan rancangan tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Peneliti mengungkapkan bahwa berdasarkan hasil analisis dan refleksi dari siklus pertama terdapat beberapa kekurangan, kemudian disepakati bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus kedua akan dilaksanakan selama 3 kali pertemuan. Peneliti bertindak sebagai guru mendiskusikan skenario pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

#### Deskripsi Siklus II

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini meliputi beberapa siklus yang berdaur ulang dan berkelanjutan dari siklus pertama ke siklus kedua. Setiap siklus meliputi kegiatan perencanaan tindakan (planning), implementasi tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (refleting). Setiap siklus dilakukan dengan memberikan tindakan pembelajaran matematika dengan program media Geogebra.

#### a. Perencanaan (Planning)

Berdasarkan hasil refleksi pada Siklus I merekomendasikan untuk diadakan perbaikan atau tindakan. Hal ini bertujuan agar hasil yang diperoleh pada siklus II menjadi lebih baik di banding hasil siklus I, sehingga indikator keberhasilan dapat dicapai. Adapun perbaikan yang dilakukan adalah dengan memberi tugas masing-masing secara kelompok kepada siswa untuk membuat hasil kerja kelompok dengan program media Geogebra dan mempresentasikan secara berkelompok di depan kelas.

#### b. Pelaksanaan (acting)

##### 1. Pertemuan keempat dan kelima

Pertemuan keempat pada hari Kamis tanggal 24 Oktober 2019 dan pertemuan kelima dilaksanakan hari Rabu tanggal 30 Oktober 2019 . Peneliti dibantu siswa menyiapkan komputer, Laptop, dan LCD

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan do'a, kemudian melakukan presensi siswa. Guru mengkondisikan kelas untuk mengecek apakah siswa sudah siap untuk mengikuti proses pembelajaran. Siswa diberi motivasi oleh guru sebelum memulai pelajaran.
- 2) Guru mengingatkan kembali pelajaran refleksi dan translasi
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari tentang transformasi dan manfaat mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada komedi putar.
- 4) Guru menjelaskan tentang media pembelajaran menggunakan geogebra dengan petunjuk penggunaan melalui tayangan dan LKPD..
- 5) Guru Menetapkan siswa dalam kelompok-kelompok secara heterogen .Setiap kelompok diberikan LKPD. Siswa secara kelompok membaca petunjuk langkah-langkah kegiatan dan mempraktekan langsung menggunakan komputer. Pada kegiatan ini guru berharap siswa dapat aktif dan bekerja sama selama pembelajaran berlangsung. Observeri juga melakukan pengamatan dan membubuhkan tanda (  $\checkmark$  ) atau skor sesuai dengan kategori yang ada pada lembar observasi keaktifan siswa.
- 6) Siswa secara individu maupun kelompok dapat menjelaskan tentang rotasi,

menemukan konsep-konsep pada rotasi, dan dapat menyelesaikan masalah masalah tentang titik atau bangun yang dirotasi terhadap  $90^\circ$  dan  $180^\circ$  melalui titik pusat searah jarum jam maupun berlawanan arah jarum jam. Guru memberi bimbingan

- 7) Setiap kelompok membuat file dari hasil kegiatannya dan salah satu dipilih untuk mempresentasikan ke depan kelas menggunakan LCD, kelompok yang lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator.
- 8) Siswa dapat menjelaskan, menemukan konsep-konsep, dan dapat menyelesaikan masalah pada rotasi. Memberikan kesimpulan dan meminta siswa melanjutkan latihan soalnya untuk dikerjakan di rumah.
- 9) Guru menutup pembelajaran dengan merefleksikan pembelajaran yang hari itu, memeriksa rangkuman siswa dan menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya dan mengucapkan salam penutup.

## 2. Pertemuan keenam

Pertemuan keenam hari Kamis tanggal 31 Oktober 2019 jam ke 6-8.

- 1) Guru mengawali pembelajaran dengan salam dan do'a, kemudian melakukan presensi siswa. Guru mengkondisikan kelas untuk mengecek apakah siswa sudah siap untuk mengikuti proses pembelajaran. Siswa diberi motivasi oleh guru sebelum memulai pelajaran.
- 2) Guru mengingatkan kembali pelajaran materi sebelumnya. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari tentang translasi (pergeseran) dan manfaat mempelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Siswa diberi stimulus/ rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi transformasi dengan cara :

Melihat, membaca, menulis, mendengarkan dan menyimak tayangan,

gambar, contoh soal, penjelasan guru media dan lembar kerja.

- 4) Siswa secara kelompok mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan pada LKPD yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: Mengamati obyek/kejadian, membaca sumber lain selain buku teks dan melakukan praktek langsung pada komputer, wawancara/tanya jawab, berdiskusi, mengumpulkan informasi, mempresentasikan dan saling tukar informasi. Pada kegiatan ini guru berharap siswa dapat aktif dan bekerja sama selama pembelajaran berlangsung. Observeri juga melakukan pengamatan dan membubuhkan tanda ( $\checkmark$ ) atau skor sesuai dengan kategori yang ada pada lembar observasi keaktifan siswa.
- 5) Siswa mendiskusikan hasil percobaan/pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan.
- 6) Siswa berdiskusi untuk menyimpulkan dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok, mengemukakan pendapat dan menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- 7) Setiap kelompok membuat file dari hasil kegiatannya dan salah satu dipilih untuk mempresentasikan ke depan kelas menggunakan LCD,

kelompok yang lain menanggapi dan guru sebagai fasilitator.

- 8) Siswa dapat menjelaskan, menemukan konsep-konsep, dan dapat menyelesaikan masalah pada rotasi. Memberikan kesimpulan dan meminta siswa melanjutkan latihan soalnya untuk dikerjakan dirumah.
- 9) Guru menutup pembelajaran dengan merefleksi pembelajaran yang hari itu, memeriksa rangkuman siswa dan mengucapkan salam penutup.

Pada siklus II ini masing-masing kelompok mempresentasikan materi pelajaran dengan menggunakan program media geogebra yang telah mereka buat. Setelah acara presentasi, diadakan kegiatan diskusi, sehingga semua siswa dapat terlibat aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar. Pada akhir Siklus II diadakan ulangan, untuk mengukur kemampuan siswa dalam menerima materi pelajaran yang diberikan oleh teman-teman mereka sendiri.

### 3. Pengamatan (observing)

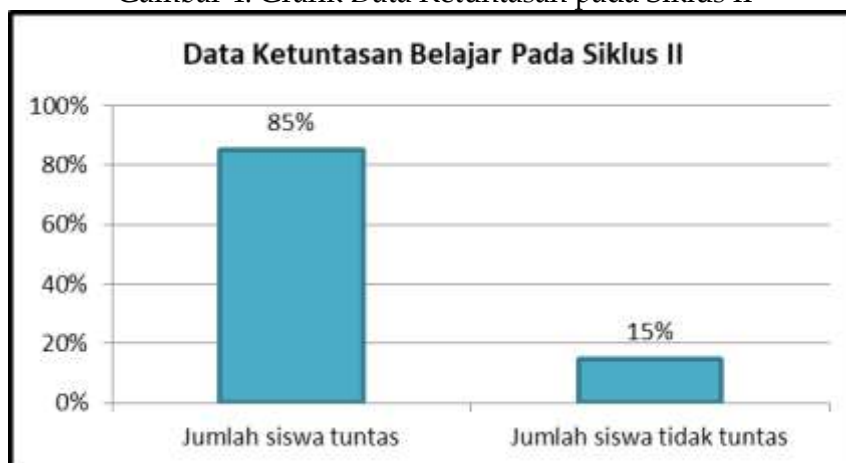
Selama proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dengan menggunakan presentasi hasil kerja kelompok dengan program media geogebra berjalan lancar. Tes pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 6 Nopember 2019 menghasilkan data sebagai berikut :

Tabel 3. Data Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

No	Indikator	Jumlah Siswa
1.	Tuntas	22
2.	Tidak Tuntas	5
3.	Ketuntasan Klasikal	85 %
4.	Rata-rata	76,3

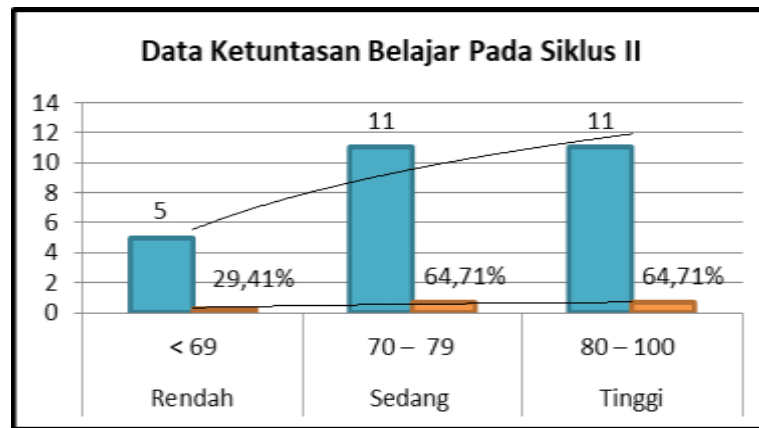
Bila digambarkan dalam grafik akan tampak sebagai berikut:

Gambar 4. Grafik Data Ketuntasan pada Siklus II



Apabila digambarkan dalam bentuk grafik maka akan tampak sebagai berikut:

Gambar 5. Grafik Data ketuntasan Belajar Pada Siklus II berdasarkan Kriteria



Ketuntasan belajar karena masih banyak siswa yang belum tuntas. Aktivitas belajar sudah baik, siswa lebih aktif meningkatkan hasil hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II

No	Aktivitas Siswa	Jumlah Siswa	Prosentase
1.	Aktif	23	85%
2.	Tidak aktif	4	15 %

Ketuntasan belajar karena masih banyak siswa yang belum tuntas. Aktivitas belajar sudah baik, siswa lebih aktif meningkatkan hasil hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Gambar 6. Grafik Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa pada Siklus II



d. Refleksi

Hasil pengamatan peneliti dan kolaborator terhadap aktivitas siswa pada siklus II materi rotasi dan dilatasi dengan menggunakan media geogebra sudah lancar menggunakan media geogebra dan setiap anggota kelompok berperan dalam kegiatan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Hasil dari kelompoknya dalam bentuk Adanya peningkatan ketuntasan belajar siswa yang mencapai 85 % menunjukkan keberhasilan proses pembelajaran. dan bagi siswa yang belum tuntas tetap akan dilakukan remedial diluar jam belajar. Aktivitas belajar sudah meningkat menjadi 81% meskipun beberapa siswa belum mampu menunjukkan aktivitas belajar yang baik namun dengan pembiasaan kedepan diyakini siswa akan terlatih dengan sendirinya.

Hasil observasi peneliti dan kolaborator bahwa ada peningkatan dari siswa dari siklus I ke siklus II, yaitu :

- (1) Pada siklus II siswa lebih tenang, teratur dan disiplin dalam mengikuti pembelajaran dari pada siklus 1;
- (2) Rata-rata siswa juga lebih lancar menggunakan software GeoGebra dibandingkan dengan pada siklus 1;
- (3) Setiap kelompok selesai menjawab atau menyelesaikan semua masalah yang diajukan.;
- (4) Semua kelompok selesai mengerjakan LKPD;
- (5) Siswa sudah dapat mengeksplor kemampuan menggunakan software Geogebra, sehingga tampilan lebih baik, lebih cepat dan lebih jelas.

Angket yang digunakan merupakan angket tertutup untuk menilai aspek pada media pembelajaran menggunakan geogebra secara keseluruhan. Adapun hasil analisis angket yang diberikan kepada siswa dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Analisis Angket terhadap Media Pembelajaran Persepsi Siswa

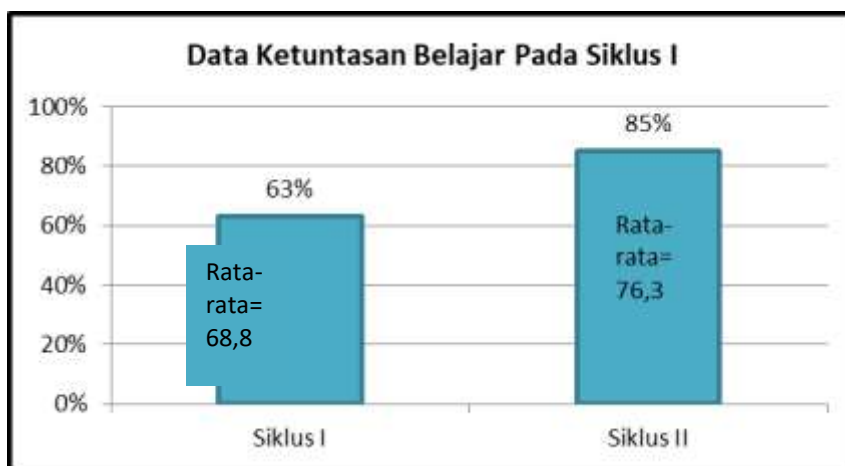
No	Kriteria	Skor	Persentase	Kategori
1	Sesuai tujuan pembelajaran	114	84%	Sangat baik
2	Mudah menggunakannya	101	75%	Baik
3	Relevan dengan materi	111	82%	Sangat baik
4	Tampilan media yang menarik	109	81%	Sangat baik
5	Kemenarikan belajar Matematika	103	76%	Baik
6	Memperoleh informasi materi	112	83%	Sangat baik
7	Merangsang rasa ingin tahu	113	84%	Sangat baik
8	Bersehat belajar matematika	112	83%	Sangat baik
9	Belajar menjadi menyenangkan	109	81%	Sangat baik
10	Meningkatkan perhatian untuk	102	76%	Baik

	belajar			
11	Meningkatkan prestasi	112	83%	Sangat baik
12	Meningkatnya pemahaman terhadap materi	119	88%	Sangat baik

Dari analisis data pada tabel 10 diperoleh bahwa respon siswa sangat baik di dapat dari pertanyaan nomer 1,3,4,6,7,8,9,11, dan 12 dan respon siswa baik dari pertanyaan nomer 2,5, dan 10. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi transformasi menggunakan media Geogebra mendapatkan respon positif dari siswa

Setelah itu dilakukan analisa terhadap data aktivitas dan hasil belajar pada siklus I dan siklus II dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi peningkatan proses belajar siswa sebagai berikut : Sebanyak 17 siswa (63%) tuntas pembelajaran pada siklus I dan 23 siswa (85 %) dinyatakan tuntas pembelajaran pada siklus II. Dan nilai rata-rata 68,8 pada siklus I meningkat menjadi 76,3 . Dengan demikian terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 22 %. dan rata sebesar 7,5. Apabila digambarkan dalam grafik maka akan tampak sebagaimana gambar berikut:

Gambar 6. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I dan Siklus II



Hasil pengamatan peneliti dan kolaborator terhadap aktivitas peserta didik dituangkan dalam instrumen observasi siswa dari siklus I 70% dan siklus II 81 % keaktifan siswa naik 11%. Hasil ini sudah melampaui indikator keberhasilan penelitian yaitu 80%. meskipun empat siswa belum mampu menunjukkan aktivitas belajar yang baik namun dengan pembiasaan kedepan diyakini siswa akan terlatih dengan sendirinya.

Apabila digambarkan dalam grafik maka akan tampak sebagaimana gambar berikut:

Gambar7. Grafik perbandingan Aktivitas belajar siswa pada siklus I dan siklus II



Pemaparan tersebut membuktikan bahwa hipotesa penulis dalam penelitian ini terjawab yaitu “Pembelajaran menggunakan media geogebra pada materi transformasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas IXC SMP Negeri 2 Banjit Way Kanan TP 2019/2020 pada Kompetensi Dasar .”

Setelah penulis melakukan analisa terhadap data siklus I dan siklus II dan berdiskusi dengan observer, dapat di simpulkan bahwa terjadinya peningkatan hasil dan aktivitas belajar siswa tersebut disebabkan beberapa faktor, diantaranya:

#### 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Melalui hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media lebih memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Apalagi media yang digunakan adalah berupa benda baru bagi mereka yaitu komputer Hal ini dapat dilihat dari semakin mantapnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan guru (ketuntasan belajar meningkat dari siklus I, II) yaitu dari 63% menjadi 85 % .

#### 2. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media geogebra dalam setiap siklus mengalami peningkatan. Hal ini berdampak positif terhadap prestasi belajar siswa yaitu dapat ditunjukkan dengan meningkatnya nilai rata-rata siswa pada setiap siklus yang terus mengalami peningkatan.

#### 3. Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran

Berdasarkan analisis data, diperoleh aktivitas siswa dalam proses pembelajaran transformasi siswa banyak bertanya, diskusi antara teman dan guru dan berusaha menyelesaikan LKPD maupun kuis diskusi. Jadi dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dapat dikategorikan aktif.

Peningkatan hasil dan aktivitas belajar siswa tersebut disebabkan beberapa faktor, diantaranya:

- a. Siswa antusias mengikuti proses pembelajaran.
- b. Siswa merasa senang dengan proses pembelajaran.
- c. Bagi siswa yang sudah faham materi menjadi lebih baik pemahamannya setelah berbagi dengan teman yang lain

Sedangkan untuk aktivitas guru selama pembelajaran telah melaksanakan langkah-langkah kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media geogebra dan untuk menemukan konsep-konsep pada transformasi guru menerapkan model *discovery Learning* yaitu model penemuan terbimbing Hal ini terlihat dari aktivitas guru yang muncul di antaranya aktivitas membimbing dan mengamati siswa dalam menemukan konsep, menjelaskan materi yang sulit, member umpan balik/evaluasi/Tanya jawab di mana prosentase untuk aktivitas di atas cukup besar.

Temuan penelitian ini adalah bahwa penggunaan media geogebra pada materi transformasi dapat meningkatkan dan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran di kelas. Hal ini juga didukung oleh hasil dari penilaian melalui beberapa siklus yang membuktikan adanya peningkatan keaktifan siswa naik 11% pada siklus I adalah 70% dan pada siklus II menjadi 81%. Selain itu ketuntasan belajar meningkat 22% .Yaitu pada siklus I 63% dan siklus II menjadi 85 % .Sedangkan nilai rata-rata siklus I adalah 68,8 dan siklus II adalah 76,3 naik 7,5. Senada dengan apa yang di ungkapkan oleh Samo et al., (2019) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi khususnya penggunaan GeoGebra dalam pembelajaran matematika merupakan sesuatu yang baru bagi guru sehingga sangat membantu mereka mengembangkan pembelajaran yang inovatif sesuai tuntutan pembelajaran saat ini. Berdasarkan angket pemahaman pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, hasil pelatihan dipahami dengan baik oleh para guru dalam kategori sangat baik. Selain itu GeoGebra dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika untuk mendemonstrasikan atau memvisualisasikan konsep-konsep matematis serta sebagai alat bantu untuk mengkonstruksi konsep-konsep matematis, memberikan dampak baik terhadap kemampuan berpikir logis matematik siswa dan (Kurniasih et al., 2019; Fauzan et al, 2020; Oktaviani et al, 2018). Hasil penelitian lainnya juga menjelaskan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil belajar geometri antara siswa yang mengikuti pendidikan matematika realistik menggunakan media geogebra dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional (Japa, Suarjana, & Widian, 2017; Fitriani, et al., 2019). Menggunakan Geogebra belajar statistika menjadi lebih menarik dan tidak membosankan khususnya pada materi diagram lingkaran, histogram, maupun ukuran pemusatan data mean, modus, median, kuartil, simpangan baku, varians,dll. (Nopriyanti, 2019; Kusuma, & Utami, 2017). Hasil kajian lainnya juga menjelaskan bahwa pengintegrasian TPACK dan GeoGebra dapat mengembangkan profesionalitas guru matematika melalui kegiatan workshop penggunaan pembelajaran transformasi geometri SMA (Rafi, & Sabrina, 2019).

## **KESIMPULAN**

Pembelajaran dengan menggunakan media geogebra pada transformasi mempermudah dan menyenangkan bagi siswa. Dengan menggunakan media

geogebra pada transformasi dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran di kelas IX di SMP Negeri 2 Banjir tahun pelajaran 2019/2020. Hasil pengamatan keaktifan siswa naik 11% pada siklus I adalah 70% dan pada siklus II menjadi 81%. Semua siswa lebih semangat menggunakan TIK dalam pemanfaatan program media Geogebra dalam kegiatan belajarnya. Siswa dapat lebih cepat dan efektif dalam pembelajaran matematika khususnya materi transformasi. Pembelajaran dengan menggunakan media geogebra pada transformasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa IX di SMP Negeri 2 Banjir. Ketuntasan belajar meningkat 22%. Yaitu pada siklus I 63% dan siklus II menjadi 85%. Sedangkan nilai rata-rata siklus I adalah 68,8 dan siklus II adalah 76,3 naik 7,5.

Guru diharapkan selalu kreatif dan inovatif dalam mengajar khususnya dengan membuat/menggunakan media-media pembelajaran salah satunya dengan software geogebra. Bagi siswa diharapkan dengan pembelajaran dengan penggunaan media geogebra ini dapat lebih efektif dan efisien untuk membantu memvisualisasikan objek-objek matematika khususnya pada materi transformasi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Perlu adanya penelitian yang lebih lanjut, karena hasil penelitian ini hanya dilakukan di SMP Negeri 2 Banjir tahun pelajaran 2019/2020.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada tenaga pendidik di SMP N 2 Banjir Way Kanan yang telah berkontribusi dan memberikan motivasi sehingga artikel ini telah terbit. Kepada Editorial team *Attractive Journal: Innovative Education Journal* yang telah membantu dalam proses review, sehingga artikel ini layak untuk dipublikasikan.

#### PERNYATAAN KONTRIBUSI PENELITI

Penelitian ini dilakukan oleh Sri Yunita (SY). SY telah melakukan penelitian dan mengolah data, dan kemudian menyelesaikan proses revisi dalam penyempurnaan naskah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arbain, N., & Shukor, N. A. (2015). The Effects of GeoGebra on Students Achievement. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 172, 208-214. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.356>
- Balakrishnan, V., & Gan, C. L. (2016). Students' learning styles and their effects on the use of social media technology for learning. *Telematics and Informatics*, 33(3), 808-821. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.12.004>
- Dewi, N. P. R., Ardana, I. M., & Sariyasa, S. (2019). Efektivitas Model ICARE Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 109-122. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1762>
- Fauzan, G. A., Agina, S., & Setiawan, W. (2020). Analisis Kemampuan dan Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Berpikir Logis Matematik Siswa SMP dengan Penggunaan Geogebra. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 53-63. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.169>
- Fitriani, F., Maifa, T. S., & Bete, H. (2019). Pemanfaatan Software Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(4).

- Hanafi, M., Wulandari, K. N., & Wulansari, R. (2017). Transformasi Geometri Rotasi Berbantuan Software Geogebra. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2), 93–102. <https://doi.org/10.24853/fbc.3.2.93-102>
- Japa, N., Suarjana, I. M., & Widiani, W. (2017). Media Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 1(2), 40–47. <http://dx.doi.org/10.23887/ijnse.v1i2.12467>
- Khalil, M., Farooq, R. A., Çakıroğlu, E., Khalil, U., & Khan, D. M. (2018). The Development of Mathematical Achievement in Analytic Geometry of Grade-12 Students through GeoGebra Activities. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1453–1463. <https://doi.org/10.29333/ejmste/83681>
- Kurniasih, A. W., Wiyanti, D. T., & Zahid, M. Z. (2018, February). Visualisasi Konsep Matematika dalam Pembelajaran Menggunakan Geogebra. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 796-799).
- Kusuma, A. B., & Utami, A. (2017). Penggunaan Program Geogebra dan Casyopee dalam Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(2), 119–131. <https://doi.org/10.26486/mercumatika.v1i2.259>
- Mao, J. (2014). Social media for learning: A mixed methods study on high school students' technology affordances and perspectives. *Computers in Human Behavior*, 33, 213–223. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.002>
- Nopriyanti, T. D. (2017, December). Penggunaan geogebra dalam statistika di era digital. in *prosiding seminar nasional program pascasarjana universitas PGRI Palembang*
- Oktaviani, D. N., Sholikhakh, R. A., & Lestiana, H. T. (2018). Pendampingan Penggunaan Geogebra Untuk Guru Matematika SMP/MTS Se Kecamatan Talang Kabupaten Tegal. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 2(1), 153-156. <http://dx.doi.org/10.30595/jppm.v2i1.1991>
- Putro, K. I. R. S. (2016). Pemanfaatan Apbs dan Geogebra untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika di SMP. *Manajemen Pendidikan*, 11(1), 49–58. <https://doi.org/10.23917/jmp.v11i1.1826>
- Rahmawati, N. S., Bungsu, T. K., Islamiah, I. D., & Setiawan, W. (2019). Analisis Minat Belajar Siswa Ma Al-Mubarak Melalui Pendekatan Saintifik Berbantuan Aplikasi Geogebra Pada Materi Statistika Dasar. *Journal on Education*, 1(3), 386–395.
- Rafi, I., & Sabrina, N. (2019). Pengintegrasian TPACK dalam Pembelajaran Geometri SMA untuk Mengembangkan Profesionalitas Guru Matematika. <https://doi.org/10.31235/osf.io/v2ygb>
- Samo, D. D., Dominikus, W. S., Kerans, D. S., & Rusik, R. M. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru Matematika Se-Kecamatan Sulamu Kabupaten Kupang. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3).
- Scanlon, L. (2018). *The Role of Research in Teachers' Work: Narratives of Classroom Action Research*. Routledge. [Google Scholar](https://scholar.google.com/)
- Septian, A. (2017). PENERAPAN Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa program studi pendidikan matematika universitas suryakencana. *PRISMA*, 6(2), 180–191. <https://doi.org/10.35194/jp.v6i2.212>

- Sudihartinih, E., & Wahyudin, W. (2019). Pembelajaran berbasis digital: studi penggunaan geogebra berbantuan e-learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Tatsqif*, 17(1), 87–103. <https://doi.org/10.20414/jtq.v17i1.944>
- Yildiz, A., & Baltaci, S. (2016). *Reflections from the Analytic Geometry Courses Based on Contextual Teaching and Learning through GeoGebra Software* (Vol. 6). <https://eric.ed.gov/?id=ED569230>

---

**Copyright Holder :**

© Yunita, S., (2020)

**First Publication Right :**

© Attractive : Innovative Education Journal

**This article is under:**

