

# PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN ELEKTRONIK *GEOMETER'S SKETCHPAD*

*Khusnul Afifah*<sup>1</sup>, *Safiil Maarif*<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STKIP PGRI Jombang

<sup>1</sup>afimiracle43@gmail.com, <sup>2</sup>safiil\_m@yahoo.com

## Abstract

*Based on the results of observations and interviews between researchers and class VIII A mathematics teachers at MTs Nurul Iman Dempok, student learning activities were not optimal. So that there needs to be a change in the learning methods carried out by the teacher. This study aims to describe the increase in mathematics learning activities through the application of Geometer's Sketchpad electronic learning media. This research is a type of classroom action research (PTK). The subjects of this study were students of class VIII A at MTs Nurul Iman Dempok with a total of 19 students. The instrument used was the observation sheet of student learning activities. The research method used is the method of observation. The results showed that the average percentage of student learning activities in the learning process in the first cycle was 57.89%, increasing to 81.57% in the second cycle. It was concluded that the electronic learning media Geometer's Sketchpad could improve the mathematics learning activities of class VIII A students at MTs Nurul Iman Dempok..*

**Key words:** *Enhancements, Learning Activities, Applications, Geometer's Sketchpad*

## Abstrak

*Berdasarkan hasil observasi dan wawancara antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok dijumpai aktivitas belajar siswa yang belum optimal. Sehingga perlu adanya perubahan dalam metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar matematika melalui penerapan media pembelajaran elektronik Geometer's Sketchpad. Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok dengan jumlah 19 siswa. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase rata-rata aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I sebesar 57,89% meningkat menjadi 81,57% pada siklus II. Disimpulkan bahwa media pembelajaran elektronik Geometer's Sketchpad dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok*

**Kata kunci:** *Peningkatan, Aktivitas Belajar, Penerapan, Geometer's Sketchpad*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan, diperlukan pemahaman dan penguasaan matematika yang kuat sejak dini [1]

Pelajaran matematika dalam pendidikan formal merupakan pelajaran yang paling dasar dari pelajaran yang lain dan memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh siswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi. Akan tetapi, anggapan siswa bahwa matematika merupakan ilmu abstrak yang sulit sehingga menyebabkan aktivitas belajar siswa belum optimal. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah pemahaman konsep yang kurang. Oleh karena itu, siswa perlu pemahaman konsep secara nyata agar siswa mampu memahami konsep dengan baik sehingga aktivitas belajarnya optimal.

Berdasarkan hasil wawancara antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok dijumpai aktivitas belajar siswa yang belum optimal terutama pada materi geometri yakni materi lingkaran pada pokok bahasan unsur-unsur lingkaran dan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling. Hal tersebut terjadi karena siswa kurang paham dengan materi, terutama pada pemahaman konsep materi tersebut. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di kelas VIII A menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tersebut yakni menggunakan metode ceramah dan penugasan. Pada proses pembelajaran dengan metode tersebut guru aktif menjelaskan materi, memberikan contoh, dan memberikan soal latihan. Sementara itu, siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan menyelesaikan tugas dari guru. Sehingga pemahaman siswa terkait materi yang dipelajari hanya yang disampaikan oleh guru dan siswa tanpa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan siswa lainnya. Keadaan tersebut tampak pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga aktivitas siswa menjadi pasif. Pada proses pembelajaran sebagian siswa melakukan tanya jawab dan siswa yang lain hanya memperhatikan tanpa ikut bertanya maupun menjawab, karena siswa kurang paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru. Hal ini mengakibatkan siswa kurang aktif dan berdampak pada aktivitas belajar siswa yang belum optimal.

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dilakukan perubahan pada proses pembelajaran agar aktivitas belajar siswa dapat meningkat.

Menurut [2] dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Sehingga, aktivitas siswa akan meningkat dengan bantuan media. Sedangkan menurut Sudjana [2] penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Sesuai dengan pernyataan Bisri [3] pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang melibatkan seluruh siswa secara aktif, baik mental, maupun fisik. Jadi, proses

pembelajaran matematika bukan hanya transfer ilmu dari guru pada siswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadinya interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

Menurut Hamalik [4] menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Mengingat kontribusi komputer sangat besar terhadap pelajaran matematika maka salah satu media untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu media berbasis komputer. Menurut [5] menyatakan bahwa pembelajaran berbasis komputer adalah pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu. Melalui pembelajaran ini bahan ajar disajikan melalui media komputer sehingga kegiatan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan menantang bagi siswa.

Pada zaman sekarang banyak bermunculan media elektronik yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran matematika. Namun pemanfaatannya dalam proses pembelajaran belum optimal dan bahkan belum banyak dikenal oleh guru dan siswa. Salah satunya adalah *Geometer's Sketchpad*. *Geometer's Sketchpad* adalah perisian khusus bersistem komputer untuk membuat, menerapkan dan menganalisis berbagai konsep matematik dibidang *algebra*, geometri, trigonometri, kalkulus, dan bidang lain [6]. *Geometer's Sketchpad* adalah sebuah perangkat lunak yang mengkonstruksi sebuah objek geometri seperti titik, garis, lingkaran, dan lain-lain yang membuat mudah dilihat dengan menghubungkan antara objek satu dengan yang lainnya [7]. Menurut Kamariah dalam [6] mengatakan bahwa *Geometer's Sketchpad* mempengaruhi cara kerja dan berpikir pelajar dalam memahami matematik tambahan. Pelajar lebih mudah dalam memahami konsep geometri melalui alat teknologi ini. Sedangkan menurut [3] mengatakan bahwa *Geometer's Sketchpad* merupakan *software* matematika dinamik yang cukup interaktif, di dalam *Geometer's Sketchpad* dapat mengkonstruksi titik, vektor, garis, maupun suatu kurva tertentu yang dapat diketahui bentuk aljabarnya. Bahkan *Geometer's Sketchpad* dapat merekam setiap pekerjaan yang dilakukan, hal ini dapat dijadikan acuan untuk pembelajaran ulang.

Penelitian penerapan media pembelajaran elektronik *Geometer's Sketchpad* pada siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok yang diterapkan pada materi geometri yakni materi lingkaran. Materi tersebut khususnya pokok bahasan unsur-unsur lingkaran dan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling yang diaplikasikan ke dalam *Geometer's Sketchpad*. Sehingga konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa dengan mudah dan bermakna. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ini, guru mengaplikasikan materi secara langsung pada *Geometer's Sketchpad* dan membimbing siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dicari.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Melalui Penerapan Media Pembelajaran Elektronik *Geometer's Sketchpad*."

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) karena penelitian ini dilakukan untuk membantu memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Rancangan penelitian ini yaitu menerapkan model PTK yang dikemukakan oleh Kemmis dan MC Taggart dengan 4 kegiatan utama, yakni: perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dengan jumlah 19 siswa yang dilaksanakan di MTs Nurul Iman Dempok pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Penggunaan instrumen penelitian di dalam pengumpulan data memerlukan sebuah validitas agar data yang diperoleh valid. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan [8]. Jadi, validitas menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Sehingga sebelum melakukan penelitian dan menggunakan instrumen penelitian, peneliti menguji kesahihan instrumen penelitian terlebih dahulu kepada validator ahli. Validator ahli dalam penelitian ini yaitu dosen matematika dan guru matematika.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data aktivitas siswa. Pengamatan terhadap siswa ditunjukkan dengan persentase dari lembar observasi siswa. Dari pengumpulan data tersebut dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\% \text{ [9]}$$

Keterangan:

NP : Persentase aktivitas yang diharapkan

R : Skor mentah yang diperoleh siswa

SM: Skor maksimum ideal dari lembar observasi yang bersangkutan

Kriteria aktivitas siswa secara klasikal dikatakan tercapai dalam penelitian ini jika persentase yang diperoleh  $\geq 75\%$ .

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil penelitian siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam 2 × pertemuan. Pertemuan ke-1 pada hari Sabtu, 4 Mei 2019 dan pertemuan ke-2 pada hari Senin, 6 Mei 2019. Penelitian siklus I dilaksanakan dalam 4 tahapan sebagai berikut:

#### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran, yaitu:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP);
2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa;
3. Lembar Kerja Siswa;
4. Validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian;

5. Sumber belajar berupa modul pembelajaran *Geometer's Sketchpad* untuk guru, buku paket siswa, dan LKS matematika siswa kelas VIII A.

b. Tindakan

Pelaksanaan penelitian siklus I dilaksanakan dalam  $2 \times$  pertemuan. Pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Sabtu, 4 Mei 2019 selama  $2 \times 40$  menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Senin, 6 Mei 2019 selama  $2 \times 40$  menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pelaksanaan rencana pembelajaran oleh peneliti yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya.

c. Observasi

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh teman sejawat pada saat proses pembelajaran berlangsung dan peneliti menerapkan media pembelajaran elektronik yakni *Geometer's Sketchpad*.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I yang diperoleh dari penerapan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik *Geometer's Sketchpad* yang dilakukan oleh peneliti selama proses pembelajaran terdapat kekurangan yang harus diperbaiki. Adapun hasil refleksinya sebagai berikut:

1) Aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru (*Listening activities* dan *Visual activities*).

Berdasarkan pedoman penskoran observasi aktivitas siswa pada aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru memperoleh persentase siswa yang aktif sebesar 61,84%. Pada aspek ini terdapat kekurangan yang harus diperbaiki diantara yaitu:

- a) terdapat 26,31% siswa yang aktif ketika guru menjelaskan materi, seperti mencatat materi yang disampaikan guru dan siswa yang lainnya kurang aktif;
- b) terdapat 36,84% siswa yang tertib sedangkan siswa yang lain kurang tertib ketika pembelajaran berlangsung seperti keluar bangku, ijin keluar kelas sehingga proses pembelajaran tidak kondusif.

2) Aspek partisipasi siswa dalam proses pembelajaran (*Oral activities*).

Berdasarkan pedoman penskoran observasi aktivitas siswa pada aspek partisipasi siswa dalam proses pembelajaran memperoleh persentase siswa yang aktif sebesar 56,57%. Pada aspek ini terdapat kekurangan yang harus diperbaiki diantara yaitu:

- a) terdapat 31,57% siswa yang bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru ketika guru menjelaskan materi maupun memberikan pertanyaan;
- b) terdapat 21,05% siswa dari masing-masing kelompok yang mempresentasikan hasil lembar kerjanya dan siswa yang lain tidak mempresentasikan karena merasa kurang percaya diri.

3) Aspek memecahkan masalah dan mengambil keputusan (*Mental activities*).

Berdasarkan pedoman penskoran observasi aktivitas siswa pada aspek memecahkan masalah dan mengambil keputusan memperoleh persentase siswa yang aktif sebesar 55,26%. Pada aspek ini terdapat kekurangan yang harus diperbaiki diantara yaitu:

- a) terdapat 63,15% siswa dari beberapa kelompok yang mengerjakan LKS dengan benar;
- b) terdapat 36,84% siswa yang menyimpulkan materi dengan benar dan siswa yang lain tidak menyimpulkan karena merasa kurang percaya diri dengan pendapatnya;
- c) terdapat 21,05% siswa yang mampu menjawab evaluasi dari guru dengan benar dan siswa yang lainnya menjawab tidak benar.

Persentase aktivitas siswa dan hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I selama proses pembelajaran mencapai 57,89% dan rata-rata hasil belajar siswa sebesar 73,42 dengan persentase hasil belajar secara klasikal mencapai 63,15%, sehingga diketahui persentase aktivitas siswa secara klasikal belum mencapai kriteria yang ditentukan oleh peneliti yaitu  $\geq 75\%$  dan persentase hasil belajar siswa secara klasikal belum mencapai  $\geq 70\%$ . Diketahui nilai simpangan baku dan koefisien variasi aktivitas siswa pada siklus I sebesar 6,16 dan 55,19% dan hasil belajar sebesar 16,16 dan 22%.

Hasil penelitian siklus I belum mencapai kriteria keberhasilan dalam penelitian, sehingga dilakukan tindakan siklus II dalam rangka penyempurnaan dan perbaikan (revisi) yang dilakukan, yakni sebagai berikut:

- a. Aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru (*Listening activities* dan *Visual activities*).
  - 1) guru harus mempertahankan hasil dari aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru pada siklus I.
  - 2) guru lebih maksimal menjelaskan materi kepada seluruh siswa dan memotivasi siswa agar mencatat materi yang disampaikan oleh guru.
  - 3) guru menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif dengan memberikan hadiah untuk siswa yang aktif dan memotivasi siswa yang kurang aktif agar siswa mengikuti proses pembelajaran dengan tertib.
- b. Aspek partisipasi siswa dalam proses pembelajaran (*Oral activities*).
  - 1) guru harus mempertahankan hasil dari aspek partisipasi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I.
  - 2) guru memotivasi dengan memberikan beberapa latihan soal agar siswa bertanya dan menjawab sesuai dengan pendapatnya.
  - 3) guru memotivasi siswa dengan memberikan hadiah untuk kelompok yang aktif dalam mempresentasikan lembar kerjanya dan guru akan menunjuk siswa dari masing-masing kelompok agar siswa berani dan percaya diri mempresentasikan hasil lembar kerjanya.

- c. Aspek memecahkan masalah dan mengambil keputusan (*Mental activities*).
  - 1) guru harus mempertahankan hasil dari aspek memecahkan masalah dan mengambil keputusan pada siklus I.
  - 2) guru lebih maksimal dalam membimbing siswa mengerjakan LKS agar siswa mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan.
  - 3) guru lebih aktif mendorong siswa dengan menunjuk beberapa siswa agar semua siswa berani berpendapat dalam menyimpulkan materi dan menjawab evaluasi dari guru.

## 2. Hasil penelitian siklus II

Siklus II dilaksanakan dalam  $2 \times$  pertemuan. Pertemuan ke-1 pada hari Jumat, 10 Mei 2019 dan pertemuan ke-2 pada hari Sabtu, 11 Mei 2019. Pelaksanaan siklus II juga dilaksanakan dalam 4 tahapan sebagai berikut:

### a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, peneliti membuat perangkat pembelajaran yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran, yaitu:

- 1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP);
- 2) Lembar Observasi Aktivitas Siswa;
- 3) Lembar Kerja Siswa;
- 4) Validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian;
- 5) Sumber belajar berupa modul pembelajaran *Geometer's Sketchpad* untuk guru, buku paket siswa, dan LKS matematika siswa kelas VIII.

### b. Tindakan

Pelaksanaan penelitian siklus II dilaksanakan dalam  $2 \times$  pertemuan. Pertemuan ke-1 dilaksanakan pada hari Jumat, 10 Mei 2019 selama  $2 \times 40$  menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 Mei 2019 selama  $2 \times 40$  menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pelaksanaan rencana pembelajaran oleh peneliti yang mengacu pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya.

### c. Observasi

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh teman sejawat pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan peneliti menerapkan media pembelajaran elektronik yakni *Geometer's Sketchpad*.

### d. Refleksi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, penerapan media pembelajaran elektronik *Geometer's Sketchpad* yang dilakukan oleh peneliti dalam proses pembelajaran telah dilaksanakan dengan baik. Kekurangan yang ada pada siklus I telah diperbaiki dan mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari meningkatnya aktivitas siswa dari persentase secara klasikal pada siklus I sebesar 57,89% menjadi 81,57% pada siklus II dan persentase secara klasikal nilai tes hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 63,15% menjadi 84,21% pada siklus II. Aktivitas

siswa dan hasil belajar siswa pada siklus I dapat diketahui nilai simpangan baku sebesar 6,16 menjadi 5,43 pada siklus II dan 16,16 menjadi 15,49 pada siklus II, serta nilai koefisien variasi aktivitas siswa dan hasil belajar pada siklus I sebesar 55,19% menjadi 35,23% pada siklus II dan 22% menjadi 19,29% pada siklus II.

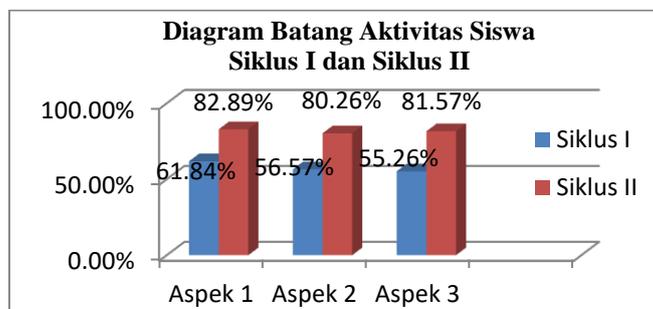
Pada siklus II telah mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Berdasarkan hal tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa penelitian telah berhasil dan siklus dinyatakan berhenti.

## PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel dan diagram berikut:

**Tabel 1 Data Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Aspek yang diamati	Siklus I	Siklus II
Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru ( <i>Listening activities</i> dan <i>Visual activities</i> )	61,84%	82,89%
Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran ( <i>Oral activities</i> )	56,57%	80,26%
Memecahkan masalah dan mengambil keputusan ( <i>Mental activities</i> )	55,26%	81,57%
<b>Persentase rata-rata siklus</b>	<b>57,89%</b>	<b>81,57%</b>
<b>Simpangan baku</b>	<b>6,16</b>	<b>5,43</b>
<b>Koefisien variasi</b>	<b>55,19%</b>	<b>35,23%</b>

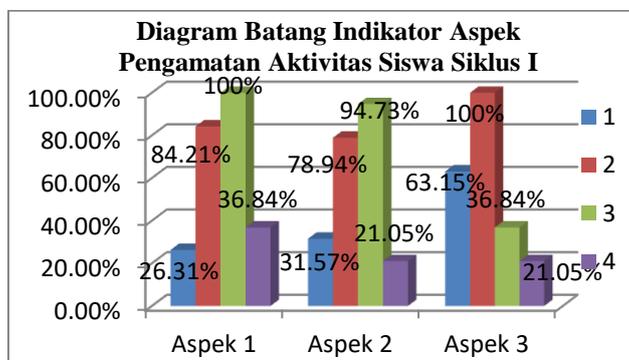


**Diagram 1 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Berdasarkan tabel 1 dan diagram 1 diketahui bahwa persentase secara klasikal aspek mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru pada siklus I sebesar 61,84% menjadi 82,89% pada siklus II, aspek partisipasi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I sebesar 56,57% menjadi 80,26% pada siklus II, dan aspek memecahkan masalah dan mengambil keputusan pada siklus I sebesar 55,26% menjadi 81,57% pada siklus II.

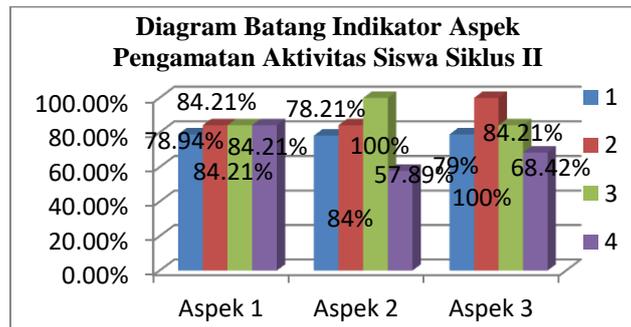
**Tabel 2 Persentase Indikator Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Aspek yang diamati	Siklus	Indikator			
		1	2	3	4
<i>Listening activities</i> dan <i>Visual activities</i> (mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru).	I	26,31 %	84,21 %	100 %	36,84 %
	II	78,94 %	84,21 %	84,21 %	84,21 %
<i>Oral activities</i> (partisipasi siswa dalam proses pembelajaran).	I	31,57 %	78,94 %	94,73 %	21,05 %
	II	78,94 %	84,21 %	100 %	57,89 %
<i>Mental activities</i> (memecahkan masalah dan mengambil keputusan)	I	63,15 %	100 %	36,84 %	21,05 %
	II	78,94 %	100 %	84,21 %	68,42 %



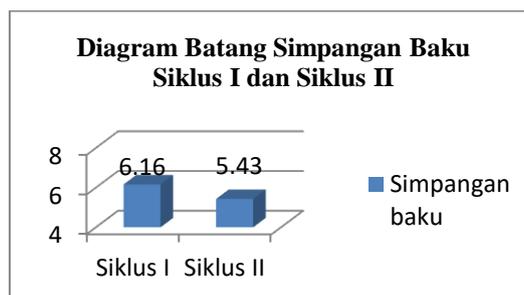
**Diagram 2 Persentase Indikator Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I**

Berdasarkan tabel 2 dan diagram 2 diketahui bahwa persentase indikator pada aspek pengamatan aktivitas siswa pada siklus I masih terdapat indikator yang belum mencapai indikator keberhasilan penelitian yakni  $\geq 75\%$ , yakni pada aspek 1 dengan indikator siswa mencatat materi yang dijelaskan oleh guru dan siswa mengikuti proses pembelajaran dengan tertib, aspek 2 dengan indikator siswa bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru dan siswa mempresentasikan hasil lembar kerja, dan pada aspek 3 dengan indikator siswa mengerjakan LKS dengan benar, siswa menyimpulkan materi dengan benar, dan siswa menjawab pertanyaan (evaluasi) dengan benar.



**Diagram 3 Persentase Indikator Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II**

Berdasarkan tabel 2 dan diagram 3 diketahui bahwa persentase indikator pada aspek pengamatan aktivitas siswa pada siklus II telah mengalami peningkatan dari siklus I. Terjadi peningkatan pada aspek 1 dengan indikator siswa mencatat materi yang dijelaskan oleh guru dan siswa mengikuti proses pembelajaran dengan tertib mengalami peningkatan karena siswa tertarik dengan *Geometer's Sketchpad* sehingga siswa aktif mencatat materi yang disampaikan oleh guru dan proses pembelajaran siswa menjadi tertib karena siswa antusias dengan *Geometer's Sketchpad*. Terjadi peningkatan pada aspek 2 dengan indikator siswa bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru dan siswa mempresentasikan hasil lembar kerja mengalami peningkatan karena siswa terfokus pada *Geometer's Sketchpad* yang diterapkan pada materi pembelajaran sehingga siswa termotivasi untuk aktif bertanya dan berpendapat serta merasa percaya diri untuk mempresentasikan hasil lembar kerjanya. Terjadi peningkatan pada aspek 3 dengan indikator siswa mengerjakan LKS dengan benar, siswa menafsirkan data yang diperoleh, dan siswa menjawab pertanyaan (evaluasi) dengan benar mengalami peningkatan karena ketika guru menerapkan materi pada *Geometer's Sketchpad* siswa menjadi paham untuk mengerjakan LKS dan menafsirkan data yang telah diperoleh serta siswa antusias untuk menyimpulkan materi.



**Diagram 4 Nilai Simpangan Baku Data Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II**

Berdasarkan tabel 2 dan diagram 4 diketahui bahwa nilai simpangan baku data aktivitas siswa pada siklus I sebesar 6,16 menjadi 5,43 pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus I nilai data yang tersebar atau rata-rata jarak penyimpangan titik-titik data yang diukur dari nilai rata-rata data lebih besar.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Bedasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran elektronik *Geometer's Sketchpad* dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok.

### **SARAN**

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, ada beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk meningkatkan lagi hasil proses belajar mengajar untuk selanjutnya yakni sebagai berikut:

1. Sebelum melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran elektronik *Geometer's Sketchpad*, sebaiknya guru memastikan sarana untuk proses pembelajaran.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menerapkan *Geometer's Sketchpad* dengan model pembelajaran lain serta materi yang berbeda seperti materi bangun ruang, transformasi, grafik fungsi trigonometri, dll.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 tahun 2014 tentang *Kurikulum 2013 SMP/MTs*.
- [2]. Djamarah, S.B. & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- [3]. Syamsuduha, D. (2011). *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Program Geometer's Sketchpad Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP*. Yogyakarta: Universitas Yogyakarta. Dari Google Scholar, (Online), (<https://scholar.google.com>), diunduh 10 November 2018
- [4]. Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- [5]. Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara
- [6]. Istikomah, E. & Mohamad, N.S. (2013). *Kesan Penggunaan Perisian Geometer's Sketchpad ke Atas Kefahaman Konsep Matematik Pelajar*. Jurnal Pendidikan Matematik, (Online), 1 (2), 1-13, (<https://scholar.google.com>), diakses 13 November 2018
- [7]. Reynolds, BE. & Fenton, WE. (2011). *College Geometry Using the Geometer's Sketchpad*. America: United States of America
- [8]. Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9]. Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya
- [10]. Irfianti, Rizki dan Safiil Maarif. 2019. Penerapan Media *Software Autograph* dalam Pembelajaran Matematika. Edu Math Journal Prodi Pendidikan Matematika vol.7 no.2. STKIP PGRI Jombang.