

**PENERAPAN *SOFTWARE GEOMETER'S SKETCHPAD* UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII A DI MTs NURUL IMAN DEMPOK**

ARTIKEL ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian prasyarat
dalam memperoleh gelar Strata Satu
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh

KHUSNUL AFIFAH

NIM. 155094

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI JOMBANG**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safil Maarif, M.Pd
Jabatan : Pembimbing Skripsi

Menyetujui artikel ilmiah di bawah ini:

Nama : Khusnul Afifah
Nim : 155094

Judul artikel : **PENERAPAN *SOFTWARE GEOMETER'S SKETCHPAD* UNTUK
MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA KELAS VIII A DI MTs NURUL IMAN DEMPOK**

Untuk di usulkan agar dapat diterbitkan di jurnal ilmiah sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian persetujuan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jombang, 3 Januari 2019

Pembimbing



Safil Maarif, M.Pd

NIK. 0104770176

**PENERAPAN *SOFTWARE GEOMETER'S SKETCHPAD* UNTUK MENINGKATKAN
AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII A DI MTs NURUL IMAN DEMPOK**

Khusnul Afifah

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

E-mail: afimiracle43@gmail.com

Abstrak

Berdasarkan data hasil ulangan diperoleh informasi bahwa masih terdapat 50% siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok secara klasikal yang nilainya belum mencapai KKM. Sehingga perlu adanya perubahan dalam metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas siswa dan hasil belajar matematika siswa melalui penerapan *software 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 siswa dan lembar tes hasil belajar. Metode penelitian yang digunakan adalah metode observasi dan tes berupa soal *essay*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase rata-rata aktivitas siswa dalam proses pembelajaran pada siklus I sebesar 57,89% meningkat menjadi 81,57% pada siklus II. Persentase hasil belajar siswa secara klasikal mencapai 63,15% dengan rata-rata sebesar 73,42 pada siklus I dan meningkat menjadi 84,21% dengan rata-rata sebesar 80,26 pada siklus II. Disimpulkan bahwa media pembelajaran *software Geometer's Sketchpad* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok pada materi lingkaran.

Kata kunci: Penerapan, *Software Geometer's Sketchpad*, Aktivitas Siswa, Hasil Belajar Siswa.

Abstract

Based on the result of data that inform about 50% student VIII A at MTs Nurul Iman Dempok in classical that the score on KKM yet. So, needed to change on method in teaching learning process. The objective of this research to describe the increase in student activity and student achievement through the application of *software Geometer's Sketchpad*. The research is a type of Classroom Action Research (CAR). The subjects of this research were students of class VIII A at MTs Nurul Iman Dempok with a total of 19 students. The instruments used were student activity observation sheet and achievement test sheet. Data collection methods used observation and test methods in the form of *essay* questions. The results showed that the average percentage of student activities in the learning process in cycle I was 57,89% increased to 81,57% in cycle II. Percentage of student achievement classically reached 63,15% with an average of 73,42 in cycle I and increase to 84,21% with an average of 80,26 in cycle II. It wa concluded that the application of

software Geometer's Sketchpad could increase student activity and matematic achievement of class VIII A students at MTs Nurul Iman Dempok.

Key word: Application, *Software Geometer's Sketchpad*, Student Activity, Student Achievement.

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu teknologi serta memiliki peranan penting dalam menghadapi era global dan mengembangkan daya pikir manusia. Peranan ini tampak pada kegunaan matematika dalam kehidupan manusia. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu diberikan mulai sekolah dasar, sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta mampu bekerja sama. Kemampuan tersebut diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk selalu kompetitif dan bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah.

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 hasil 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 hasil belajarnya optimal.

Berdasarkan hasil wawancara antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok dijumpai hasil 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 hasil belajar siswa yang belum optimal.

Berdasarkan data hasil ulangan pada materi lingkaran yang disampaikan oleh guru pada peneliti bahwa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok dengan jumlah 19 siswa dengan KKM 70, 50% dari jumlah siswa secara klasikal nilainya telah mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah dan 50% yang lainnya belum mencapai KKM. Keadaan tersebut mencerminkan bahwa proses pembelajaran belum optimal dan guru belum dapat mengatasi permasalahan tersebut.

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

Menurut Djamarah & Zain (2010: 120) 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 (dalam Djamarah & Zain, 2010: 134) 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 (dalam

Syamsuduha, 2011) 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 (dalam Arsyad, 2011: 15-16) 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 Wena (2014: 203) 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 *software - software* yang digunakan sebagai alat bantu media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika. Namun pemanfaatannya dalam proses pembelajaran belum optimal dan bahkan belum banyak dikenal oleh guru dan siswa. Salah satunya adalah *software Geometer's Sketchpad*. *Geometer's Sketchpad* merupakan salah satu alat teknologi

maklumat yang mampu membantu guru untuk menyampaikan isi pengajaran terutama topik geometri. *Geometer's Sketchpad* adalah perisian khusus bersistem komputer untuk membuat, menerapkan dan menganalisis berbagai konsep matematik dibidang *algebra*, geometri, trigonometri, kalkulus, dan bidang lain (Key Curriculum Press dalam Istikomah, 2013). *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 (Reynolds, 2011: 1). Menurut Kamariah dalam Istikomah (2013) 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 Syamsuduha (2011) mengatakan bahwa *Geometer's Sketchpad* merupakan *software* matematik 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 matematik yakni penerapan *software 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 *software Geometer's Sketchpad*. Sehingga konsep yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh siswa dengan mudah dan bermakna. Salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematik 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 *software 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 "Penerapan *Software Geometer's Sketchpad* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematik Siswa Kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok".

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 dan metode tes. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan lembar tes hasil belajar.

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 (Arikunto, 2010: 211). 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 sebagai berikut:

a. Analisis data aktivitas siswa

Pengamatan terhadap siswa ditunjukkan dengan persentase dari lembar observasi siswa. Dari pengumpulan data tersebut dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

(Purwanto, 2013: 102)

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 $\geq 75\%$.

b. Analisis hasil belajar siswa

Pencapaian hasil belajar siswa diketahui dari data berupa nilai yang diperoleh dengan melakukan tes evaluasi tiap akhir siklus yang dianalisis dengan batas ketuntasan belajar. Persentase ketuntasan belajar secara klasikal dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penentuan Ketuntasan Minimum} = \frac{\sum \text{siswa yang belajar tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

- 1) Ketuntasan individu jika siswa telah mencapai KKM yang telah ditentukan oleh MTs Nurul Iman Dempok yakni ≥ 70 .
- 2) Ketuntasan klasikal jika terdapat minimal 70% dari jumlah siswa di kelas yang telah mencapai ketuntasan hasil belajar.

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini dikatakan berhasil dan siklus berhenti jika memenuhi kriteria keberhasilan sebagai berikut:

1. Persentase aktivitas siswa secara klasikal telah mencapai $\geq 75\%$
2. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal mencapai $\geq 70\%$.

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Pra Penelitian
2. Pelaksanaan
3. Pelaporan

Hasil Penelitian

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. Kisi-kisi soal tes hasil belajar, lembar soal tes hasil belajar, dan alternatif jawaban;
5. Validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian;
6. Sumber belajar berupa modul pembelajaran *software 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 2×40 menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Materi yang dipelajari adalah menentukan unsur-unsur lingkaran, menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut keliling yang menghadap busur sama, menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan, dan menemukan besar sudut keliling yang menghadap diameter

lingkaran. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Senin, 6 Mei 2019 selama 2×40 menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Pada pertemuan ke-2 ini siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan ke-1 dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke-1.

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 yakni *software Geometer's Sketchpad*.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I yang diperoleh dari penerapan pembelajaran dengan menggunakan *software 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) Kisi-kisi soal tes hasil belajar, lembar soal tes hasil belajar, dan alternatif jawaban;
- 5) Validasi instrumen yang digunakan dalam penelitian;
- 6) Sumber belajar berupa modul pembelajaran *software 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 2×40 menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Materi yang dipelajari adalah menentukan unsur-unsur lingkaran, menemukan hubungan antara sudut pusat dengan sudut

keliling yang menghadap busur sama, menemukan hubungan sudut yang saling berhadapan, dan menemukan besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran. Pertemuan ke-2 dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 Mei 2019 selama 2×40 menit dengan jumlah siswa yang hadir 19 siswa. Pada pertemuan ke-2 ini siswa mempresentasikan hasil pengerjaan LKS yang telah dikerjakan pada pertemuan ke-1 dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari pada pertemuan ke-1.

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 yakni *software Geometer's Sketchpad*.

d. Refleksi

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, penerapan media pembelajaran *software 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

a. Aktivitas siswa

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%
Persentase rata-rata siklus	57,89%	81,57%
Simpangan baku	6,16	5,43
Koefisien variasi	55,19%	35,23%

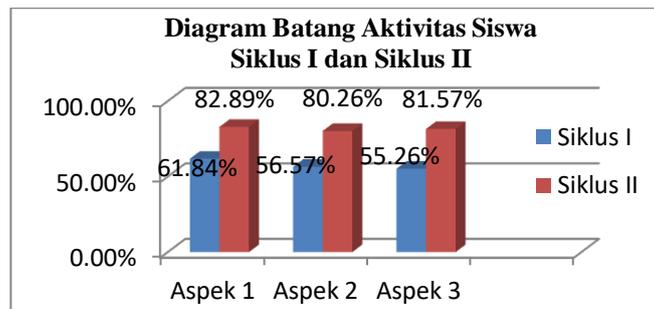


Diagram 1 Persentase Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

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%

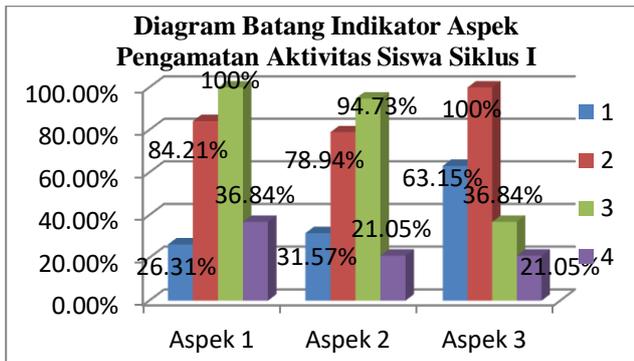


Diagram 2 Persentase Indikator Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus I

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.

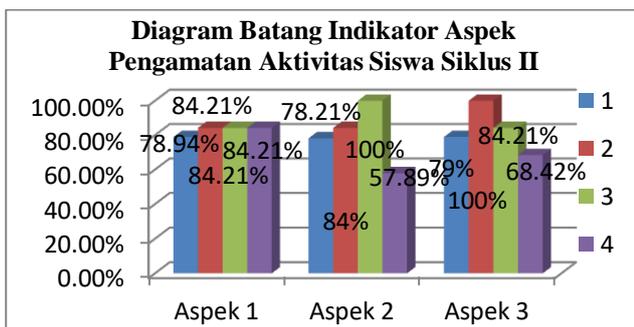


Diagram 3 Persentase Indikator Aspek Pengamatan Aktivitas Siswa Siklus II

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 *software Geometer's Sketchpad* sehingga siswa aktif mencatat materi yang disampaikan oleh guru dan proses pembelajaran siswa menjadi tertib karena siswa antusias dengan *software 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 *software 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 *software Geometer's Sketchpad* siswa menjadi paham untuk mengerjakan LKS dan menafsirkan data yang telah diperoleh serta siswa antusias untuk menyimpulkan materi.

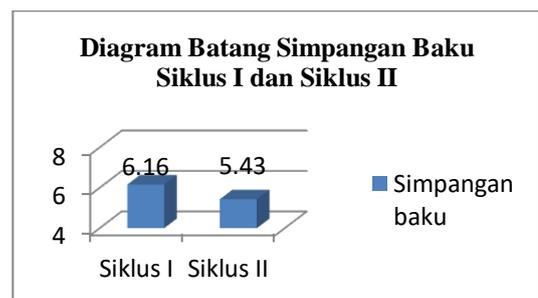


Diagram 4 Nilai Simpangan Baku Data Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

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 dari pada siklus II.

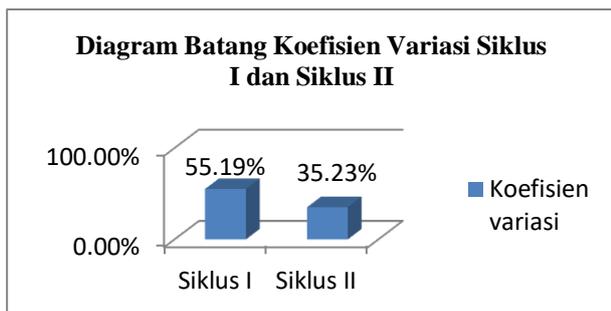


Diagram 5 Nilai Koefisien Variasi Data Aktivitas Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan tabel 2 dan diagram 5 diketahui bahwa nilai koefisien variasi data aktivitas siswa pada siklus I sebesar 55,19% menjadi 35,23% pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus I nilai data tidak homogen dan pada siklus II nilai data semakin homogen.

b. Hasil belajar siswa

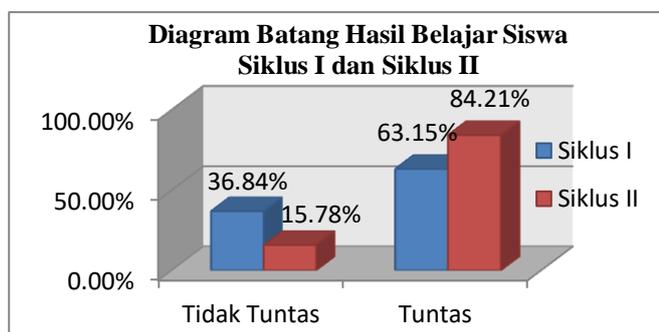


Diagram 6 Persentase Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram 6 diketahui bahwa hasil tes belajar siswa pada siklus I persentase jumlah siswa yang tuntas mencapai 63,15% dan yang belum tuntas sebesar 36,84%.

Hasil tes belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan persentase jumlah siswa yang tuntas mencapai 84,21% dan yang belum tuntas sebesar 15,78% dengan nilai rata-rata mencapai 80,26. Hal ini karena siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan siswa antusias dengan *software Geometer's Sketchpad* sehingga hasil belajarnya meningkat berdasarkan persentase aktivitas siswa.

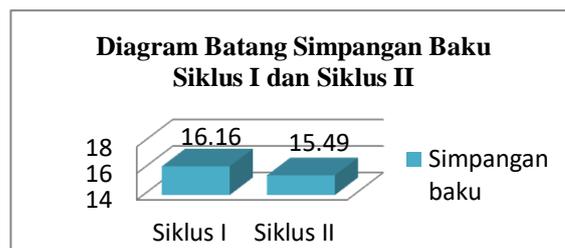


Diagram 7 Persentase Simpangan Baku Data Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan diagram 7 diketahui bahwa nilai simpangan baku data hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 16,16 menjadi 15,49 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 dari pada siklus II.

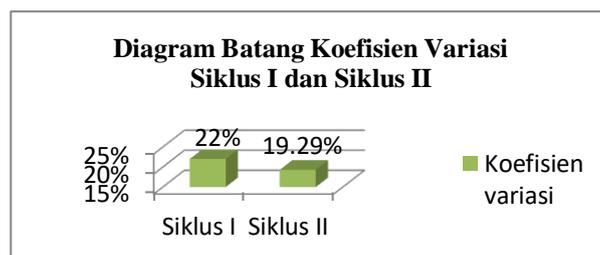


Diagram 8 Persentase Koefisien Variasi Data Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan tabel 4.7 dan diagram 4.8 diketahui bahwa nilai koefisien variasi data hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 22% menjadi 19,29% pada siklus II. Hal ini menunjukkan

bahwa pada siklus I nilai data tidak homogen dan pada siklus II nilai data semakin homogen.

Penutup

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan media pembelajaran *software Geometer's Sketchpad* pada materi lingkaran dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan persentase siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 57,89% menjadi 81,57% pada siklus II, diperoleh nilai simpangan baku pada data aktivitas siswa siklus I sebesar 6,16 menjadi 5,43 pada siklus II dan nilai koefisien variasi pada data aktivitas siswa siklus I sebesar 55,19% menjadi 35,23% pada siklus II.
2. Penerapan media pembelajaran *software Geometer's Sketchpad* pada materi lingkaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII A di MTs Nurul Iman Dempok. Hal ini ditunjukkan pada peningkatan persentase siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 63,15% dengan rata-rata 73,42 menjadi 84,21% pada siklus II dengan rata-rata 80,26, diperoleh nilai simpangan baku pada data hasil belajar matematika siswa pada siklus I sebesar 16,16 menjadi 15,49 pada siklus II dan nilai koefisien variasi pada data hasil belajar matematika siswa siklus I sebesar 22% menjadi 19,29% pada siklus II.

Saran

Berdasarkan 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 *software Geometer's Sketchpad*, sebaiknya guru memastikan sarana untuk proses pembelajaran
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menerapkan *software Geometer's Sketchpad* dengan model pembelajaran lain serta materi yang berbeda seperti materi transformasi, grafik fungsi trigonometri, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Djamarah, S.B. & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- 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.
- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Reynolds, BE. & Fenton, WE. (2011). *College Geometry Using the Geometer's*

Sketchpad. America: United States of America.

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.

Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.