

**UPAYA MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
GEOMETER'S SKECTHPAD PADA MATERI
LINGKARAN KELAS VIII.A SEMESTER 2
SMP NEGERI 1 TANGGUNGHARJO
TAHUN PELAJARAN 2019/2020**

Robertus Sukarno

SMP Negeri 1 Tanggungharjo
robertussukarno@gmail.com

Abstract. *The application and aspects of mathematical reasoning have an important role in the mastery of science and technology. This research is a classroom action research. Research objectives: 1) increase learning activities. 2) improve learning achievement. 3) improve the mastery of learning. Learning objectives will be achieved through Geometer's Skectpad assisted Problem Based Learning on circle material. This combination supports the development of the affective, cognitive and psychomotor domains of students. Classroom action research is carried out in Class VIII.A. The research was carried out in two cycles. Each cycle of learning carried out in two meetings. The initial condition of learning activities is less than 80%, the average learning achievement is less than 70, and students who achieve learning completeness are less than 75%. The results obtained after the research: 1) Learning activities. In the Cycle I, the learning activities at the first meeting were 61.09% and the second meeting was 63.81%. In Cycle II, the learning activity at the first meeting was 67.03% and the second meeting was 71.69%. 2) Learning achievement. The average learning achievement in the Cycle I of the first meeting was 70.75. In Cycle II it becomes 72.34. 3) Completeness of learning Cycle I is 66% and Cycle II is 78%. The results showed that the application of Geometer's Sketchpad assisted Problem Based Learning could improve student learning outcomes for Class VIII.A Semester 2 of the 2019/2020.*

Absrak. Penerapan dan aspek penalaran matematika mempunyai peran penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Tujuan penelitian: 1) meningkatkan aktivitas belajar. 2) meningkatkan prestasi belajar. 3) meningkatkan ketuntasan belajar. Tujuan belajar akan dicapai melalui *Problem Based Learning* berbantuan Geometer's Skectpad pada materi lingkaran. Perpaduan ini, mendukung berkembangnya ranah afektif, kognitif dan psikomotorik peserta didik. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan di Kelas VIII.A. Penelitian dilaksanakan dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan. Kondisi awal aktifitas belajar kurang dari 80%, Rata-rata prestasi belajar kurang dari 70, dan peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar kurang dari 75%. Hasil yang diperoleh setelah penelitian : 1) Aktifitas belajar. Pada siklus I, aktifitas belajar pada pertemuan I sebesar 61,09% dan pertemuan II sebesar 63,81%. Pada Siklus II aktifitas belajar pada pertemuan I sebesar 67.03% dan pertemuan II 71.69%. 2) Prestasi belajar. Rata-rata prestasi belajar pada Siklus I pertemuan I sebesar 70,75. Pada Siklus II menjadi 72,34. 3) Ketuntasan belajar Siklus I sebesar 66% dan Siklus II sebesar 78%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020.

.Kata Kunci : PBL, GSP, PTK.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran aktif menekankan proses pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir. Peserta didik diharapkan dapat berfikir kritis, menganalisa, melakukan evaluasi, dan umpan-balik yang lebih cepat akan terjadi pada proses pembelajaran. *Active learning* dimaksudkan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga semua dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan sesuai dengan karakteristik pribadi yang mereka miliki. *Active learning* juga dimaksudkan untuk menjaga perhatian peserta didik agar tetap tertuju pada proses pembelajaran.

Refleksi terhadap pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Tanggunharjo proses pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher oriented*), metode drill mendominasi pembelajaran tanpa pemahaman makna dari materi yang dipelajari. Waktu pembelajaran dikuasai oleh guru untuk menyampaikan ceramah tentang materi yang diajarkan. Berdasarkan fakta tersebut di atas, proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Tanggunharjo, khususnya pada mata pelajaran matematika diperlukan suatu reformasi pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Samadhi (2010:46) kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan apabila peserta didik secara aktif mempelajari dan menggunakan pengetahuan yang telah diperolehnya. Akinoğlu dan Tandoğan (2007:71) sistem pendidikan sekarang ini menghendaki proses pembelajaran berpusat pada peserta didik, guru hanya berperan sebagai pembimbing bukan sebagai sumber yang mentransfer pengetahuan. Dari beberapa model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran aktif (*active learning*) merupakan salah satu model yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. Menurut Fink (2010:6) pembelajaran aktif ditunjukkan oleh penyampaian informasi atau gagasan yang melibatkan berbagai aktivitas kecerdasan seperti pembuatan keputusan atau berfikir kritis. Selanjutnya Hesson dan Shad mengatakan merupakan suatu tantangan untuk melakukan perubahan pembelajaran dari *teacher-centered* ke *student-centered*.

Dari beberapa model pembelajaran aktif, penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan suatu upaya agar dalam pembelajaran terjadi proses konstruksi dan interaksi pada diri peserta didik yang konstruktif dan terjadi pemaknaan pembelajaran sesuai dengan dunia nyata peserta didik. PBL merupakan jenis pembelajaran di kelas yang berpusat pada peserta didik memberikan kesempatan untuk menemukan pengetahuan yang

bermakna dan penerapannya (Utecht, 2003:1). PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik.

Di era digital sekarang ini, perkembangan teknologi informasi dan komputer, menyediakan banyak perangkat lunak yang dapat digunakan untuk membantu pemecahan masalah matematika. Komputer merupakan suatu alat untuk menyampaikan informasi secara sempurna (Utecht, 2003:14). Lebih lanjut dikatakan penggunaan komputer sebagai multimedia dalam pembelajaran dapat mendorong siswa untuk aktif dalam mencari informasi secara cepat dan efisien melalui jaringan internet atau melalui software yang telah disiapkan dalam suatu penelitian.

Geometer's Skectpad (GSP) merupakan salah satu software yang dapat digunakan untuk membantu pemecahan masalah matematika. Program ini menyajikan visualisasi nyata untuk mempelajari matematika yang meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan pencapaian tujuan pembelajaran. Dampak positif yang dapat diperoleh dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah menjadikan matematika lebih bermakna dan berkesan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut: (1) Bagaimana menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad* yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada Materi Lingkaran untuk peserta didik Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggunharjo?; (2) Apakah dengan menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad* dapat meningkatkan aktifitas belajar matematika pada Materi Lingkaran untuk peserta didik Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggunharjo?; (3) Apakah dengan menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada Materi Lingkaran untuk peserta didik Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggunharjo?; (4) Apakah dengan menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad* dapat meningkatkan ketuntasan belajar matematika pada Materi Lingkaran untuk peserta didik Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggunharjo?

1.3. Tujuan

Sesuai dengan latar belakang dan rumusan permasalahan, penelitian ini bertujuan untuk : (1) mengetahui bagaimana penerapan *Problem Based Learning* berbantuan

Geometer's Skecthpad yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada Materi Lingkaran Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggungharjo. (2) mengetahui peningkatan aktifitas belajar matematika pada Materi Lingkaran Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggungharjo yang menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad*. (3) mengetahui peningkatan prestasi belajar matematika pada Materi Lingkaran Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggungharjo yang menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad*. (4) mengetahui peningkatan ketuntasan belajar matematika pada Materi Lingkaran Kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggungharjo yang menerapkan *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skecthpad*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian diharapkan dapat bermanfaat bagi: (1) Peserta didik yaitu Peserta didik dapat mengenal, berlatih menggunakan program komputer untuk memecahkan masalah matematika, mengembangkan interaksi sosial dan memunbuhkembangkan motivasi instrisik untuk meningkatkan prestasi belajar. (2) Pendidik yaitu digunakan sebagai gambaran untuk meningkatkan kemampuan pendidik dalam menerapkan model PBL berbantuan GSP, sebagai referensi untuk melaksanakan proses belajar mengajar dalam meningkatkan hasil belajar, dan motivasi untuk melakukan penelitian sebagai pengembangan keprofesionalan pendidik. (3) penyelenggara pendidikan yaitu dijadikan sebagai bahan kajian untuk memfasilitasi pendidik dalam melaksanakan penelitian.

2. Metode Penelitian

2.1. Rancangan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan di Kelas VIII.A SMP Negeri 1 Tanggungharjo. Dipilihnya kelas VIII.A sebagai tempat penelitian didasarkan pada data sebelum penelitian ini dilaksanakan yaitu masalah rendahnya hasil belajar yaitu aktifitas, kemampuan Peserta Didik dalam memecahkan masalah dan ketuntasan belajar. Alasan inilah yang membuat peneliti ingin memperbaiki proses dan hasil belajar di kelas VIII.A Semester 2 Tahun Pelajaran 2019/2020 SMP Negeri 1 Tanggungharjo.

2.2. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah Peserta Didik kelas VIII.A. Sebanyak 32 orang akan dijadikan sebagai subyek penelitian. Subyek penelitian ini menjadi sumber data utama

untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yaitu aktivitas dan kemampuan memecahkan masalah pada materi Lingkaran. Pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad*.

2.3. Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

Tahap Awal

Tahap ini dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan belajar, Peneliti menyiapkan Instrumen-instrumen yang diperlukan. Setelah instrumen-instrumen selesai dibuat, Peneliti berkolaborasi dengan Pengamat untuk meneliti atau memvalidasi instrumen yang sudah dibuat.

Tahap Pelaksanaan

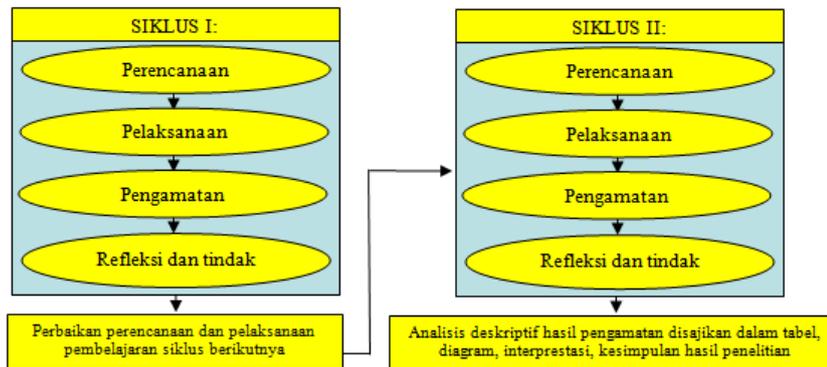
Pada tahap ini, peneliti melaksanakan proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan berpedoman pada perencanaan yang sudah dibuat sebelumnya. Adapun kegiatan pembelajaran berpedoman pada langkah-langkah PBL yang diuraikan sebagai berikut: 1) Orientasi peserta didik pada masalah, Guru menyampaikan masalah yang akan dipecahkan secara kelompok. Masalah yang diangkat adalah masalah kontekstual, dan Peserta Didik memahami masalah yang diperoleh dari bahan bacaan yang disarankan; 2) Mengorganisasikan sikap peserta didik untuk belajar, Guru memastikan setiap anggota memahami tugas masing-masing, dan Peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari data/bahan-bahan/alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah; 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok. Memfasilitasi Peserta Didik menggunakan GSP dalam penyelidikan pemecahan masalah. Peserta didik melakukan penyelidikan (mencari data/referensi/sumber) untuk bahan diskusi kelompok menggunakan GSP untuk memecahkan masalah, meneliti hasil pemecahan yang sudah diperoleh; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, Guru memantau diskusi dan membimbing pembuatan laporan sehingga karya setiap kelompok siap untuk dipresentasikan. Peserta Didik secara berkelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah untuk dipresentasikan; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, Guru membimbing presentasi dan mendorong kelompok memberikan penghargaan serta masukan kepada kelompok lain. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi. Setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok yang lain memberikan apresiasi. Dilanjutkan dengan merangkum/ membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain.

Tahap Akhir

Peneliti melakukan olah data, analisa data, dan kesimpulan. Hasil pengolahan data digunakan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan hasil penelitian. Hasil tahap akhir berupa laporan hasil penelitian.

Siklus Kegiatan Penelitian

Siklus kegiatan penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Kegiatan setiap siklus dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. Adapun langkah-langkah penelitian pada setiap siklus dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 : Langkah-langkah Kegiatan Siklus I dan Siklus II

2.4. Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) Pengamatan Kemampuan Guru dalam menerapkan PBL berbantuan GSP meliputi 3 Aspek yaitu : Pendahuluan (A), Kegiatan Inti (B), dan Penutup (C). (2) Pengamatan aktivitas peserta didik meliputi 3 aspek yaitu: aspek persiapan dalam mengikuti pelajaran (A), aspek pelaksanaan yaitu aktivitas PD pada saat melaksanakan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Sketchpad* (B), aspek penutup pembelajaran (C). (3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. (4) Tesakhir siklus I dan siklus II.

2.5. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul dianalisa dengan menggunakan statistik diskriptif yaitu mendeskripsikan data hasil pengamatan penerapan PBL berbantuan GSP dari siklus ke siklus maupun antar siklus, disajikan dalam bentuk tabel atau diagram untuk diinterpretasikan. Adapun data yang dianalisa meliputi:

Data hasil pengamatan kemampuan Guru dalam Pembelajaran

dihitung menggunakan rumus :

$$N = \frac{S}{S_{\max}} \times 100 \quad (\text{Wardhani, 2004:21})$$

Data hasil pengamatan aktivitas Peserta Didik

Hasil pengamatan aktivitas peserta didik dihitung menggunakan rumus :

$$N = \frac{S}{S_{\max}} \times 100$$

Kategori Kemampuan Guru dan aktivitas Peserta Didik:

0 - 50	rendah
51 - 65	sedang
66 - 80	tinggi
81 - 100	tinggi

Data hasil pengukuran kemampuan pemecahan masalah

Hasil tes akhir Siklus I dan Siklus II dihitung dengan menggunakan rumus:

$$N = \frac{S}{S_{\max}} \times 100$$

Kategori hasil kemampuan pemecahan masalah dikategorikan sebagai berikut:

$N < 70$ artinya KPM belum mencapai ketuntasan

$N = 70$ artinya KPM mencapai ketuntasan.

$N > 70$ artinya KPM melampaui ketuntasan.

Data banyaknya Peserta Didik yang tuntas (Ketuntasan Klasikal)

Ketuntasan klasikal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$K = \frac{T}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

K: Ketuntasan klasikal

T: Banyaknya Peserta Didik yang tuntas

n : Banyak Peserta Didik seluruhnya

2.6. Indikator Penelitian

Indikator dalam penelitian tindakan kelas diuraikan sebagai berikut: 1) Kemampuan guru dalam menerapkan model PBL berbantuan GSP minimal dalam kategori tinggi, 2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menerapkan PBL berbantuan GSP minimal dalam kategori tinggi, 3) Rata-Rata Kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik minimal 70, 4) Banyaknya Peserta Didik yang mencapai ketuntasan minimal 75% dari banyak Peserta Didik seluruhnya (ketuntasan klasikal).

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

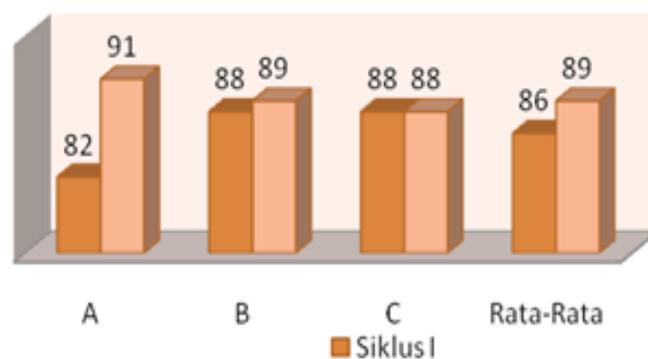
Hasil penelitian meliputi : (1) Kondisi awal peserta didik, (2) Pengamatan aktivitas Guru, (3) Pengamatan aktivitas peserta didik, (4) Kemampuan pemecahan masalah.

Kondisi Awal Peserta Didik

Berdasarkan hasil pre test diperoleh data rata-rata nilai ulangan 64,44. Persentase ketuntasan belajar 63%. Sedangkan aktivitas peserta didik yang diperoleh dari pengamatan proses pembelajaran sebelumnya menunjukkan aktivitas dalam proses pembelajaran kurang dari 60%.

Hasil Pengamatan Aktivitas Guru

Hasil pengamatan aktivitas Guru disajikan pada diagram berikut ini.



Gambar 2 : Diagram Kemampuan Guru dalam melaksanakan Pembelajaran

Gambar 2 menunjukkan perkembangan kemampuan Guru dalam pembelajaran yang menggunakan model PBL berbantuan GSP. Siklus I sebesar 86 dan Siklus II sebesar 89. Berdasarkan keseluruhan hasil pengamatan menunjukkan bahwa kemampuan Guru termasuk dalam kategori sangat tinggi artinya guru dalam proses pembelajaran telah melaksanakan secara lengkap prosedur model PBL berbantuan GSP.

Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Hasil pengamatan aktivitas Peserta Didik dalam proses pembelajaran pada setiap aspek pengamatan Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada tabel berikut ini.

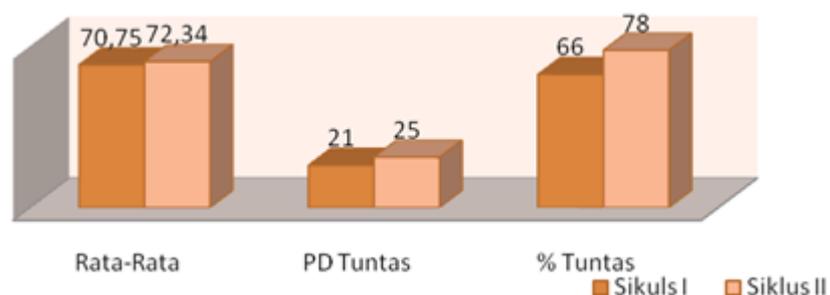
Tabel 1 : Hasil pengamatan aktivitas Peserta Didik dalam proses pembelajaran

Siklus	Pertemuan	Nilai Aktivitas Per Aspek			Rata-Rata Aspek A, B, C
		A	B	C	
I	Pertama	63.28	60.72	59.38	61.09
	Kedua	66.56	62.06	64.22	63.81
II	Pertama	69.69	63.72	70.94	67.03
	Kedua	70.78	70.22	75.47	71.69
Rata-Rata Siklus I		64.92	61.39	61.8	62.70
Rata-Rata Siklus II		70.24	66.97	73.21	70.14

Berdasarkan Tabel 1 nampak bahwa terdapat adanya peningkatan aktivitas peserta didik pada aspek persiapan (A) di Siklus I dan Siklus II. Peningkatan mulai nampak pada pertemuan ke- 2 pada Siklus I. Pada Siklus II pertemuan ke-1 dan pertemuan ke-2 menunjukkan peningkatan yang semakin tinggi. Demikian juga pada aktivitas dalam proses pembelajaran di Siklus I dan Siklus II mengalami peningkatan. Pada Aspek Penutup mengalami peningkatan. Dilihat dari rata-rata semua aspek (Aspek A, B dan C) pada Siklus I aktivitas Peserta Didik menunjukkan peningkatan dibandingkan dengan kondisi awal. Kondisi awal yang kurang dari 60% menjadi rata-rata 62,70% di Siklus I. Meskipun aktivitas di Siklus I belum mencapai target penelitian, setidaknya sudah nampak adanya peningkatan aktivitas Peserta Didik dalam proses pembelajaran. Selanjutnya pada Siklus II dilihat dari aktivitas pertemuan 1 dan pertemuan 2 menunjukkan perkembangan yang lebih baik dari siklus sebelumnya. Rata-rata aktivitas Peserta Didik di Siklus II sebesar 70,14%.

Hasil Tes Akhir Siklus

Hasil tes akhir siklus I dan II Peserta Didik dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3 : Diagram Hasil Tes Akhir Siklus I –II

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata prestasi belajar Peserta Didik rata-rata Siklus I dan Siklus II berturut-turut 70,75 dan 72,34. Persentase ketuntasan klasikal pada kondisi awal 63% meningkat 3 % di Siklus II menjadi 66%. Hasil tes akhir siklus II menunjukkan adanya peningkatan banyaknya siswa yang tuntas yaitu sebanyak 4 orang, persentase ketuntasan meningkat menjadi 78%.

Dari data pengamatan dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Secara empirik dapat dikatakan bahwa penerapan model PBL berbantuan GSP mampu menumbuh kembangkan aktivitas siswa, meningkatnya prestasi dan ketuntasan belajar. Demikian juga secara teoritik terdapat beberapa teori dan penelitian yang mendukung keberhasilan penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad*.

4. Teori Belajar dan Penelitian yang Mendukung

Menurut Nurhadi, dkk (2004:56) mendefinisikan Pembelajaran Berbasis Masalah adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi Peserta Didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Menurut Suherman (2003:95) program pemecahan masalah harus dikembangkan untuk situasi yang lebih bersifat alamiah serta pendekatan yang cenderung informal. Tema permasalahan sebaiknya diambil dari kejadian sehari-hari yang lebih dekat dengan kehidupan anak atau yang diperkirakan dapat menarik perhatian anak. Menurut Hadi (dalam Whardani 2004:5) mengatakan, paradigma baru pendidikan menekankan bahwa proses pendidikan formal dalam sistem persekolahan harus memiliki ciri-ciri pendidikan lebih menekankan pada proses belajar dari pada mengajar. Tujuan PBL adalah untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), keinginan dalam belajar, mengarahkan belajar diri sendiri, dan keterampilan (Norman and Schmidt).

Penelitian yang dilakukan oleh Ismawati, Dkk (2017) menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. meningkatkan minat dan prestasi belajar. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Mashuri, Dkk (2019) *Problem Based Learning* dapat meningkatkan minat dan prestasi belajar. Penelitian yang dilakukan

Crowther dan Davies (dalam Kariadinata, 2011:1) menunjukkan bahwa aplikasi multimedia dalam pembelajaran akan meningkatkan efisiensi, meningkatkan motivasi, memfasilitasi belajar aktif, memfasilitasi belajar eksperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa, dan memandu untuk belajar lebih baik. Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Purnama (2009:98) pembelajaran multimedia dapat menciptakan iklim belajar yang aktif, kreatif, inovatif, menyenangkan, dan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara optimal. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Hodiyanto dan Danar (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis aplikasi *geometer's sketchpad* dapat meningkatkan secara signifikan terhadap pemahaman konsep Peserta Didik pada mata pelajaran geometri.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dan data-data yang diperoleh, peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Kemampuan Guru dalam melaksanakan model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* termasuk dalam kategori sangat tinggi; 2) Model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* dapat meningkatkan aktivitas belajar Peserta Didik Kelas VIII.A; 3) Model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* dapat meningkatkan prestasi belajar yaitu kemampuan pemecahan masalah Didik Kelas VIII.A; 4) Model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* dapat meningkatkan ketuntasan Peserta Didik Kelas VIII.A. Hal ini ditunjukkan oleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah yang dilaksanakan pada setiap akhir siklus I dan siklus II.

Saran

Berdasarkan kesimpulan, beberapa saran yang dapat peneliti berikan tentang model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad* sebagai berikut: 1) Peserta Didik lebih disiplin dan konsisten dalam mengembangkan ketrampilan digital untuk meningkatkan hasil belajar secara optimal; 2) Guru mencoba dan menyiapkan perlengkapan pembelajaran sesuai perencanaan pembelajaran model *Problem based Learning* berbantuan *Geometer's Skectpad*, perlengkapan LCD dan Laptop yang sudah terinstall GSP; 3) Sekolah hendaknya dapat memfasilitasi guru untuk menggunakan sarana komputer dan LCD untuk

melaksanakan pembelajaran PBL berbantuan GSP. Dan memfasilitasi guru untuk mempublikasikan kepada rekan guru yang lain agar menumbuhkembangkan penelitian di lingkungan SMP Negeri 1 Tanggunharjo.

5. Referensi

- Akinoglu, Orhan & Tandogan, R.O.(2007). "The Effects of Problem Based Learning in Science Education on Student's Academic Achievement, Attitude and Copcept Learning" .*Journal Of Mathematics, Science dan Technologi Education*, 3(1): 71-81.
- Fink & Stephen, L.(2010). <http://edukasi.kompasiana.com/2010/08/08/weleh-weleh-setengah-juta-guru>.
- Hodiyanto, H. & Dinar, S. (2019). *Geometer's Sketchpad (GSP) dan Pemahaman Konsep Geometri Analitik Bidang*. Vol. 10 No. 2. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/20560/> 25 Oktober 2019.
- Ismawati, Mulyono & Hindarto. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Problem Based Learning dengan Strategi Scaffolding Ditinjau dari Adversity Quotient. VOL 6 NO 1 (2017): JUNI 2017.
- Kariadinata, R. (2011). Kemampuan visualisasi geometri spasial siswa Madrasan. Aliyah Negeri (MAN) kelas X melalui software pembelajaran mandiri.
- Kridalaksana. (1985). Tata Bahasa Deskriptif Bahasa Indonesia Sintaksis. Jakarta:Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Mashuri, dkk. (2019). PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika, 14(2), 2019, 112-125. Problem -based learning dalam pembelajaran matematika: Upaya guru untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa. Available online at: <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras>
- Nurhadi, dkk. (2004). Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam. KBK. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Purnama, dkk. (2009) . Artikel Efektivitas Komunikasi Pembelajaran melalui Media Website untuk Materi Ajaran Fisika (Kasus Siswa Kelas 3 SMAN 1 Jakarta Pusat). Jurnal IPB Vol. 7 No. 1 : Februari 2009. <https://jurnal.ipb.ac.id/index.php/jurnalkmp/issue/view/876>.
- Samadhi, A. (2010). Pembelajaran aktif (active learning). Artikel. http://www.ydae.purdue.edu/lct/hbcu/documents/Active_Learning_Creating_Excitem ent_in_the_Classroom.pdf.
- The Geometer's Skecthpad. (2020). <https://sketchpad.keycurriculum.com/>. Diakses 2 Pebruari 2020.
- Utecht, J.(2003). *Problem-Based Learning in the Student Centered Classroom*. Diunduh dari www.jeffutecht.com/docs/PBL.pdf. Di akses pada tanggal 16 Oktober 2019.
- Wardhani, S. (2004). *Penilaian Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta:PPP.