



Penerapan Model PBL Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII UPT SMPN 10 Gresik

M. Shandy Prabowo Pramudito¹, Nur Fauziah², Farihatun Najiyah³

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia

³ UPT SMPN 10 Gresik; Indonesia

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Keaktifan belajar;
Pembelajaran
berbasis masalah;
GeoGebra

Article history:

Received 2023-08-08

Revised 2023-08-19

Accepted 2023-09-20

ABSTRAK

Peserta didik terlihat pasif ketika pembelajaran khususnya pembelajaran matematika. Peserta didik cenderung tidak semangat saat belajar. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui peningkatan keaktifan belajar peserta didik dengan menerapkan model PBL berbantuan GeoGebra. Jenis penelitian ini penelitian tindakan kelas (PTK) dan dilaksanakan di UPT SMPN 10 Gresik di kelas VII F TA 2022/2023 yang berjumlah 32 peserta didik. Ada 4 tahapan dalam penelitian ini antara lain perencanaan (*plan*), pelaksanaan (*do*), observasi dan refleksi (*see*), dimana akan dihentikan jika keaktifan belajar meningkat dan indikator yang ditetapkan yaitu jumlah peserta didik kategori cukup dan aktif sebanyak lebih besar atau sama dengan 80%. Hasil penelitian diperoleh peningkatan keaktifan belajar, mulai dari pra siklus sebesar 43.8% dengan kategori kurang. Lalu pada siklus I sebesar 65,45% dengan kategori cukup aktif serta siklus II diperoleh rata-rata sebesar 69,12% dalam kategori cukup aktif. Pada siklus II jumlah peserta didik dalam kategori cukup aktif dan aktif sebanyak 87.1% dan hal tersebut sudah sesuai dengan yang diinginkan dalam penelitian. Sehingga dari penelitian ini bisa ditarik kesimpulan bahwa penerapan model PBL berbantuan GeoGebra bisa meningkatkan keaktifan belajar peserta didik kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik

Corresponding Author:

M. Shandy Prabowo Pramudito

Universitas Muhammadiyah Gresik; Indonesia shandypramudito0@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan diartikan sebagai pengetahuan belajar sepanjang hayat dalam semua situasi dan tempat yang dapat berpengaruh positif pada tumbuh kembang makhluk dan individu (Pristiwanti, Badariah, Hidayat, & Dewi, 2022). Diperlukan usaha untuk membuat pembelajaran menjadi interaktif dan menyenangkan bagi peserta didik, apalagi dari tahun ke tahun sering bergantinya kurikulum pendidikan di Indonesia (Pamungkas, Kristin, & Anugraheni, 2018). Sekolah harapannya melakukan

upaya untuk bisa menciptakan pembelajaran yang nyaman, menyenangkan, menumbuhkan kreatifitas siswa serta siswa bisa bersikap aktif dan kritis dalam proses pembelajaran (Rahmawati, 2012).

Dalam pendidikan terdapat pelajaran-pelajaran, tidak hanya pelajaran karakter tetapi juga pelajaran ilmiah atau sosial, salah satu pelajaran tersebut adalah matematika. Pada umumnya matematika kurang disukai di kalangan siswa, hal itu mengakibatkan konsep kurang dikuasai secara optimal khususnya pada beberapa topik yang abstrak (Suryawan, 2019). Tujuan matematika adalah agar peserta didik bisa berlatih dalam memahami konsep ataupun keterkaitan antar konsep, paham penggunaan penalaran pada sifat dan pola, mampu paham dan memecahkan masalah, menyampaikan gagasan dan mempunyai rasa ingin tahu, peka atau perhatian serta mempunyai sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan (Arsyaf, 2020). Untuk bisa mewujudkannya perlu faktor untuk mengubahnya, salah satu faktor tersebut adalah proses pembelajaran matematika itu sendiri. Salah satu indikator dalam kesuksesan belajar matematika adalah keaktifan belajar dari peserta didik.

Proses belajar mengajar yang bisa memancing keaktifan belajar siswa adalah strategi dalam penggunaan pendekatan pembelajaran yang bersifat *student centered* (Kurnianingtyas & Nugroho, 2012). Menurut Sardiman dalam (Pamungkas et al., 2018) keaktifan belajar adalah kegiatan fisik atau mental dalam berfikir dan berbuat dalam satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Selain itu dikutip dari (Prasetyo & Abduh, 2021) Keaktifan belajar adalah upaya untuk mengembangkan potensi diri lewat kegiatan pembelajaran luring ataupun daring demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan selama melakukan ppl di UPT SMPN 10 Gresik, tepatnya di kelas VII F dari tanggal 28 Oktober 2023 sampai tanggal 12 Mei 2023 didapat informasi bahwa keaktifan belajar matematika siswa belum sesuai harapan. Yang menjadi salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran yang belum maksimal. Dalam pembelajaran guru masih paling dominan di kelas dengan kata lain proses belajar mengajar belum melibatkan peserta didik secara aktif. Selain itu belum maksimalnya penggunaan media pembelajaran. Peserta didik sering mendengarkan penjelasan dari guru dan kurang memanfaatkan sumber belajar atau fasilitas yang ada. Dengan melihat situasi atau uraian diatas, guru sebagai pendidik atau fasilitator di kelas seharusnya mampu membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan ideal, pada akhirnya hasil belajar pun bisa meningkat.

Faktor lain sebagai penentu keberhasilan proses belajar mengajar adalah dalam memilih model pembelajaran yang sesuai serta juga media pembelajarannya. Guru harus pintar dalam pemilihan model pembelajaran agar bisa membuat kegiatan belajar mengajar lebih menyenangkan, efektif, bermakna serta peserta didik bisa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Model PBL bisa dijadikan alternatif solusi untuk pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Dikutip dari (Ahmad, Sukarmin, & Aminah, 2015) Model pembelajaran yang bisa menghasilkan kemampuan peserta didik untuk belajar adalah model yang sangat diperlukan. Selain itu dalam penelitian (Juliawan, 2012) mengungkapkan model *problem based learning* dapat dikembangkan untuk bisa menempatkan sebagai *center* atau pusat dalam proses pembelajaran. Dalam artikel (Hotimah, 2020) mengungkapkan pembelajaran yang menghadapkan peserta didik terhadap masalah untuk diselesaikan secara konseptual serta terbuka dalam proses belajar mengajar adalah menggunakan model PBK. Lebih lanjutnya model ini bisa membantu dalam peningkatan keterampilan peserta didik untuk menghadapi era globalisasi ini (Hotimah, 2020).

Matematika adalah ilmu yang bersifat abstrak, sehingga diperlukan media dalam menyampaikannya, khususnya pada materi geometri dan aljabar. Menurut Hamalik dalam (Putri, Marzal, & Simatupang, 2014) pemakaian media dalam pembelajaran dalam pembelajaran dapat menumbuhkan semangat, minat, motivasi, dan bisa merangsang peserta didik dalam belajar bahkan bisa mempengaruhi psikologis bagi peserta didik. Dengan kemajuan teknologi sekarang, media digunakan sebagai sumber belajar yang sangat penting, tidak hanya alat untuk menyampaikan materi

ajar sehingga pada saat ini guru bukan hanya satu-satunya yang dijadikan sumber belajar tetapi guru merupakan salah satu sumber belajar (Anwar, 2007). Media tepat yang bisa digunakan adalah media berbasis IT atau teknologi. Dalam bidang pendidikan pemanfaatan IT bisa mengadaptasi perubahan kegunaan, suasana serta percepatan dalam menyelenggarakan pendidikan dengan menerapkan cara yang aktif dan kreatif (Widianto, 2021).

Penggunaan media dalam pembelajaran diharapkan bisa mendorong peserta didik untuk lebih keratif dan aktif lagi dalam belajar sehingga pembelajaran yang bersifat *student centered* dapat terwujud dengan baik. Untuk bisa mewujudkannya solusi yang bisa digunakan dalam memilih media pembelajaran berbasis teknologi salah satunya adalah GeoGebra. Pengguna bisa memanfaatkan media berbasis GeoGebra ini secara mandiri yang dilengkapi fasilitas eksplorasi (Suryawan, 2019). Guru bisa menggunakan media GeoGebra dalam pembelajaran materi yang sesuai seperti program linear atau geometri (Marini, Alam, & Sulistiawati, 2016). Dikutip dari (Supriadi, 2015) Geogebra memungkinkan siswa terlibat penuh dalam memvisualisasikan secara sederhana dari konsep geometris yang rumit. Program GeoGebra merupakan program yang cukup efektif dan efisien untuk membantu memvisualisasikan objek matematika khususnya pada materi grafik dan fungsi, vektor, statistika, matriks trigonometri, geometri dimensi tiga, kalkulus, serta masih banyak lagi. Selain itu dalam penelitian (Suryawan & Permana, 2020) mengungkapkan pemanfaatan media berbasis GeoGebra juga meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

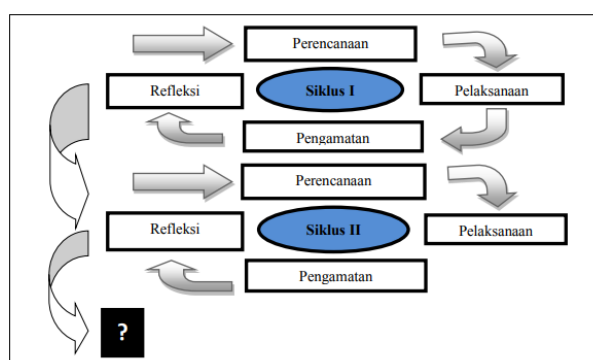
Berdasarkan paparan yang diuraikan maka peneliti berminat untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Penerapan Model PBL Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII UPT SMPN 10 Gresik”.

METODE

Jenis penelitian yang dipilih adalah PTK atau penelitian tindakan kelas (*Class Action Research*). Tujuannya adalah untuk memperbaiki proses belajar mengajar di kelas. PTK merupakan salah satu bentuk upaya untuk mengevaluasi proses dari kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di dalam kelas.

Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 32 orang, antara lain 17 laki-laki serta 15 perempuan. Tempat penelitian ini ada di UPT SMPN 10 Gresik yang berlokasi di Jalan Raya Bungah No. 1 Kec. Bungah Kab. Gresik Prov. Jawa Timur yang dimulai dari tanggal 28 Februari 2023 sampai 12 Mei 2023.

PTK dilaksanakan melalui 4 tahapan antara lain perencanaan (*plan*), pelaksanaan tindakan (*do*), pengamatan dan refleksi (*see*) (Mu’alimin & Cahyadi, 2014). Penelitian ini akan dihentikan jika keaktifan belajar peserta didik meningkat. Di bawah ini merupakan rincian dari tahapan PTK.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Perencanaan (*Plan*)

Pada tahapan ini diawali dengan mengidentifikasi masalah yang ada, dan selanjutnya merencanakan waktu dalam pengambilan data, menyusun modul ajar, mempersiapkan media serta lembar observasi keaktifan belajar peserta didik

Pelaksanaan Tindakan (*Do*)

Tahap ini adalah aksi nyata dari rancangan yang telah disusun sebelumnya. Tindakan yang diterapkan adalah menggunakan model PBL yang dibantu media GeoGebra dalam upaya meningkatkan keaktifan belajar peserta didik ke arah yang diinginkan. Pelaksanaan tindakan dilakukan dengan mengacu pada Modul ajar yang sudah dibuat

Pengamatan (*Observasi*)

Selama proses belajar mengajar di kelas peneliti melakukan pengamatan menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun sebelumnya. Yang diamati adalah kegiatan pembelajaran serta keaktifan belajar peserta didik.

Refleksi (*See*)

Refleksi dilaksanakan peneliti setelah menemukan hasil dari pengamatan. Tahap ini peneliti merefleksikan kegiatan belajar mengajar dengan berdasar pada lembar observasi dan hasil asesmen peserta didik. Kemudian hasil refleksi tersebut digunakan dalam penentuan perbaikan pada pelaksanaan siklus berikutnya serta melihat peningkatan keaktifan belajar.

Metode dalam pengumpulan data menggunakan metode pengamatan atau observasi. Teknik observasi yang dilakukan adalah untuk menggali data tentang keaktifan belajar peserta didik menggunakan lembar pengamatan yang sudah dipersiapkan. Instrumen yang digunakan peneliti yaitu lembar pengamatan keaktifan belajar peserta didik. Peneliti menetapkan indikator keaktifan mengacu pada 8 daftar kegiatan yang dibuat oleh Paul B. Diedrich.

Pada analisis data dilakukan pencarian dan penyusunan data secara sistematis dengan cara diorganisasi ke dalam kategori, dijabarkan ke dalam unit, dilakukan sintesa, disusun ke dalam pola, dipilah mana yang penting dan yang akan dipelajari serta pada akhirnya dibuat kesimpulan agar mudah dipahami diri sendiri ataupun orang lain. Data yang diperoleh berupa data hasil pengamatan keaktifan belajar selama dilakukannya kegiatan belajar mengajar. Data-data tersebut akan dibagi jadi 3 kategori skala ordinal antara lain aktif, cukup aktif dan kurang aktif.

Tabel 1. Kategori skala ordinal.

Skor	Kategori
3	Aktif
2	Cukup Aktif
1	Kurang Aktif

Peneliti melakukan pengamatan pada setiap pertemuan yakni ketika dilakukannya proses belajar mengajar. Dari pengamatan tersebut diperoleh data kualitatif dikonversi menjadi penskoran kuantitatif. Proses olah data menggunakan formula dibawah ini

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria pengujian seperti di bawah ini:

80-100 % = Aktif

60-79 % = Cukup Aktif

< 60 % = Kurang Aktif (Kunandar, 2008)

Indikator merupakan suatu patokan untuk menentukan keberhasilan suatu penelitian, bisa berhasil apabila melampaui kriteria yang ditetapkan peneliti. Keberhasilan PTK ini ditandai dengan adanya perbaikan dari siklus sebelum dan sesudahnya atau dengan kata lain membandingkan hasil sebelum diberi tindakan dan setelahnya. Penelitian dimulai dari prasiklus, siklus I dan seterusnya. Penelitian dihentikan setelah memenuhi target yang telah ditetapkan. Penelitian dikatakan berhasil apabila dari prasiklus, siklus I dan seterusnya mengalami kenaikan keaktifan belajar siswa. Selain itu sebanyak samadengan atau lebih 80% dari jumlah peserta didik mendapatkan kategori minimal cukup aktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses ambu data dilakukan di kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik selama dua siklus, yaitu pada tanggal 7 April 2023 sampai 2 Mei 2023. Berikut rincian terkait pengambilan data yang telah dilaksanakan

Tabel 2. Jadwal Penelitian

Tahapan	Tanggal	Jam ke-	Jumlah Peserta Didik yang Hadir
Pra Siklus	7 April 2023	3-4	31
Siklus 1	11 April 2023	1-2	31
Siklus 2	2 Mei 2023	1-2	31

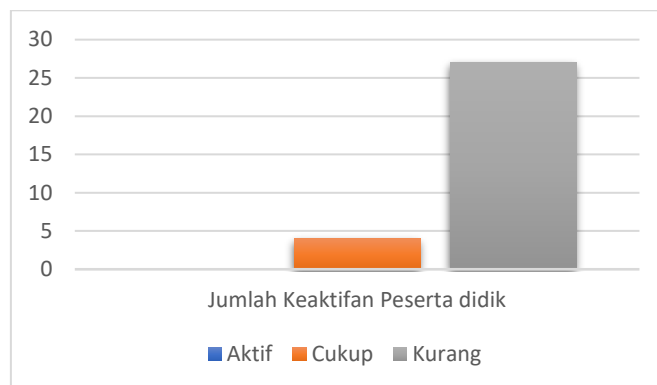
Hasil

Prasiklus

Pada pelaksanaan prasiklus peneliti sudah melaksanakan pembelajaran dengan model direct learning. Instrumen yang digunakan peneliti pada pra siklus ini hanya lembar pengamatan keaktifan belajar siswa. Tujuannya untuk mempermudah peneliti dalam pengambilan data. Pada pra siklus ini peneliti mengamati bahwa peserta kelas VII F ini kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika. Berikut adalah diagram yang menunjukkan keaktifan belajar peserta didik kelas VII F di UPT SMPN 10 Gresik.

Tabel 3. Data keaktifan belajar prasiklus

Keaktifan Belajar Peserta Didik	Frekuensi	Jumlah	Jumlah Peserta Didik yang Hadir
Aktif	0		0%
Cukup Aktif	4	31	12,9%
Kurang Aktif	27		87,1%



Gambar 2. Data keaktifan belajar prasiklus

Apabila dilihat dari tabel keaktifan belajar diatas terlihat tidak ada anak dalam kategori aktif (0%), 4 anak kategori cukup aktif (12,9%) dan 27 anak kurang aktif (87,1%). Dengan rata rata presentase keaktifan belajar sebesar 43.8% dengan kategori kurang aktif. Diketahui dari hasil tersebut menyatakan bahwa peserta didik kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik dalam kategori kurang aktif pada kegiatan belajar mengajar.

Siklus 1

Sebanyak 2 kali tatap muka atau pertemuan dilakukan pada siklus I dan ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan antara lain: (1) Mempersiapkan perangkat ajar seperti modul ajar, (2) mempersiapkan media seperti LKPD dan *software* GeoGebra, (3) mempersiapkan daftar nama kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya, dan (4) mempersiapkan lembar pengamatan keaktifan belajar. Target yang ingin dicapai pada siklus I yaitu keaktifan belajar peserta didik meningkat daripada sebelumnya.

Seperti yang ditulis sebelumnya, siklus I dilakukan sebanyak 2 kali tatap muka yaitu tanggal 11 April 2023 di hari selasa jam ke 1-2 dan tanggal 12 April 2023 di hari rabu jam ke 1. Pelaksanaan tindakan kelas sesuai dengan modul ajar yang telah disusun. Peneliti juga mengamati keaktifan belajar dengan menggunakan lembar pengamatan setiap pelaksanaan proses belajar mengajar. Pada pertemuan ini membahas materi mengenai transformasi geometri sub bab refleksi. Kegiatan belajar mengajar dibuka dengan salam dan berdoa. Selanjutnya guru mengecek kesiapan belajar serta mengecek kehadiran peserta didik, dan terdapat satu anak absen dikarenakan sakit. Kemudian guru mengkondisikan peserta didik agar kondusif dan lebih aktif. Setelahnya guru membacakan tujuan pembelajaran untuk hari itu dan mengelompokkan peserta didik sesuai dengan yang sudah ditentukan sebelumnya. Satu kelompok terdiri dari 3-4 anak. Setelah kelompok terbentuk, guru menyampaikan aturan kerja dalam berdiskusi kelompok. Setelah itu, guru melanjutkan proses pembelajaran dengan memperlihatkan gambar batik kepada peserta didik. Selanjutnya guru memberikan pertanyaan "Gambar apakah ini? Apa hubungannya dengan materi hari ini?". Secara bersama-sama peserta didik menjawab "gambar batik", tetapi mereka belum mengetahui hubungan antara gambar batik ini dengan yang dipelajari hari ini. Karena peserta didik belum mengetahui, guru menjelaskan mengenai hubungan antara gambar batik dengan materi yang akan dipelajari, sekaligus memperkenalkan batik daerah tersebut. Selain itu guru memberikan penjelasan juga mengenai *software* GeoGebra yang bisa dipakai untuk memvisualkan materi. Guru mendemonstrasikan konsep refleksi dengan menggunakan GeoGebra tersebut. Setelah selesai mendemonstrasikan GeoGebra, guru memberikan LKPD yang

berisi bacaan mengenai materi dan tugas yang harus dikerjakan kelompok. Guru memberikan waktu untuk membaca dan mengerjakan LKPD, selain itu juga meminta mereka membuka aplikasi GeoGebra di HP mereka masing-masing yang sebelumnya sudah diinstall. Selama peserta didik mengerjakan LKPD dan memvisualisasikan di GeoGebra, guru berkeliling ke setiap kelompok untuk mengawasi, membimbing, mengamati, serta menilai keaktifan peserta didik berdasarkan indikator keaktifan yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah diberi waktu yang cukup untuk diskusi, guru bertanya “Apakah sudah selesai untuk sesi diskusinya? Apa ada hal yang ditanyakan?” Terdapat beberapa kelompok yang sudah selesai namun masih juga ada kelompok yang belum selesai. Setelah waktu diskusi sudah habis, guru hanya menginstruksikan kepada 2 kelompok untuk menyajikan hasil kerjanya dikarenakan waktu tidak memungkinkan untuk presentasi semuanya. Dalam proses presentasi tersebut kelompok yang tidak kebagian untuk maju presentasi, diharuskan untuk bertanya kepada kelompok yang presentasi. Setelah proses presentasi selesai, proses belajar mengajar diakhiri dengan mengambil kesimpulan secara bersama mengenai materi sekaligus guru mendemonstrasikan lagi tugas LKPD ke software GeoGebra agar pemahaman peserta didik lebih baik lagi. Selanjutnya guru memberitahu materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yaitu mengenai translasi. Peserta didik diinstruksikan untuk membaca terlebih dahulu di bukunya masing-masing mengenai materi baru itu. Proses belajar mengajar ditutup dengan mengucapkan salam. Pada pertemuan ini ditemukan kendala yaitu, guru belum bisa sepenuhnya mengkondisikan peserta didik, kurang bisa manajemen waktu pembelajaran sehingga suasana kelas belum kondusif serta kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar. Selain itu peserta didik belum belajar secara berdiskusi antar teman sehingga mayoritas yang mengerjakan hanya 1-2 orang dalam kelompok.

Selama proses belajar mengajar berlangsung peneliti yaitu guru melakukan penilaian dan pengamatan menggunakan lembar pengamatan yang sudah disediakan. Observasi dilakukan untuk melihat yang perlu diperbaiki guna menyempurnakan kegiatan di siklus selanjutnya. Kegiatan belajar mengajar siklus I ini masih terdapat kendala, antara lain: fasilitas kurang memadai di kelas, sehingga guru harus menyiapkan rencana lain untuk melaksanakan proses pembelajaran, di dalam satu kelompok hanya 1-2 anak yang bekerja, masih banyak anak yang malu dalam mengajukan pendapat atau pertanyaan selain itu guru belum bisa sepenuhnya mengkondisikan kelas dengan baik.

Hasil analisa dari poses belajar mengajar siklus I ditunjukkan tabel di bawah. Masih banyak hal yang perlu diperbaiki untuk kedepannya.

Tabel 4. Data keaktifan belajar siklus 1

Keaktifan Belajar Peserta Didik	Frekuensi	Jumlah	Jumlah Peserta Didik yang Hadir
Aktif	3		9,68%
Cukup Aktif	17	31	54,84%
Kurang Aktif	11		35,48%



Gambar 3. Data keaktifan belajar siklus 1

Tabel diatas menunjukkan keaktifan belajar secara keseluruhan pada siklus I, terlihat kategori yang aktif terdapat 3 anak (9,68%). 17 anak cukup aktif (54,84%) dan 11 anak kurang aktif (35,48%). Dengan rata-rata presentase keaktifan sebesar 65,45% dengan kategori cukup aktif.

Siklus II

Dalam rangka memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus I serta target yang direncanakan belum tercapai maka dilakukan tindakan kelas pada siklus II. Hal ini dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan tindakan yang sudah dilakukan pada siklus I. Harapannya pada pelaksanaan siklus II bisa meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Pelaksanaan siklus II dilaksanakan pada 2 Mei 2023.

Hasil refleksi pada siklus I menjadi dasar dalam perencanaan siklus II. Berikut hal yang dilakukan di tahap perencanaan antara lain: (1) mempersiapkan perangkat ajar seperti modul ajar, (2) mempersiapkan media yang akan digunakan seperti buku, LKPD, Software GeoGebra, (3) mempersiapkan daftar nama kelompok (4) mempersiapkan lembar pengamatan keaktifan belajar peserta didik.

Pelaksanaan tindakan kelas siklus II hanya dilakukan satu kali tatap muka yakni dilakukan pada hari selasa tanggal 2 Mei 2023. Pelaksanaan tindakan kelas sesuai dengan perangkat atau modul ajar yang sudah disusun sebelumnya. Dengan menggunakan lembar pengamatan, peneliti melakukan observasi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pada siklus II ini materi pembelajaran yang dibahas masih transformasi geometri namun dengan sub bab yang berbeda yaitu translasi. Guru mengecek kesiapan belajar dan meninjau kehadiran peserta didik, pada hari itu terdapat satu anak yang belum bisa mengikuti pembelajaran. Kemudian guru mengkondisikan peserta didik agar lebih aktif. Setelahnya guru membacakan tujuan pembelajaran untuk hari ini dan mengelompokkan peserta didik sesuai dengan yang sudah ditentukan sebelumnya. Satu kelompok terdiri dari 3-4 anak. Setelah pembentukan kelompok selesai, guru menyampaikan aturan dalam berdiskusi kelompok. Setelah terbentuk kelompok, guru mencoba menanyakan materi yang sudah dipelajari pada siklus I untuk mengingatkan peserta didik. Setelah peserta didik menjawab apa yang sudah dipelajari pada siklus I, guru menampilkan gambar catur untuk dijadikan pertanyaan pemantik mengenai materi translasi. Guru membagikan LKPD untuk dikerjakan secara berkelompok, setelah LKPD sudah dibagikan peserta didik diminta untuk membaca permasalahan yang ada. Selain itu guru juga mendemonstrasikan proses translasi di GeoGebra yang ditampilkan di Layar LCD. Peserta didik menyaksikan dengan seksama bagaimana translasi tersebut. Peserta didik diberi waktu dalam

pengerjaan LKPD tersebut, selain itu peserta didik dipersilahkan membuka software GeoGebra untuk memvisualisasikan proses translasi. Selama peserta didik mengerjakan LKPD dan memvisualisasikan di GeoGebra, guru berkeliling ke setiap kelompok untuk mengawasi, membimbing, mengamati, serta menilai keaktifan peserta didik berdasarkan indicator keaktifan yang sudah dibuat sebelumnya. Ketika pada saat proses diskusi berlangsung, guru bertanya “apakah ada yang ingin ditanyakan? Apa diskusi kelompok sudah selesai?” terdapat kelompok yang sudah dan belum. Ketika kegiatan berdiskusi selesai, guru hanya mnginstruksikan 2 kelompok yang berbeda dari pertemuan sebelumnya. Dalam proses presentasi tersebut kelompok yang tidak kebagian untuk maju presentasi, diharuskan untuk bertanya kepada kelompok yang presentasi. Setelah proses presentasi selesai, pembelajaran diakhiri dengan mengambil kesimpulan secara bersama-sama mengenai materi sekaligus guru mendemonstrasikan lagi tugas LKPD ke software GeoGebra agar pemahaman peserta didik lebih baik lagi. Di akhir pembelajaran diberikan apresiasi terhadap kelompok dan peserta didik yang paling aktif mengikuti pembelajaran. Setelahnya proses belajar mengajar ditutup dengan salam.

Tahap observasi pada siklus II masih sama dengan yang dilakukan pada siklus I yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Target yang diinginkan untuk peserta didik kategori minimal cukup aktif sejumlah 80% dari jumlah peserta didik di kelas dan hasil observasi sudah sesuai dengan target yang diinginkan. Hal tersebut dapat ditinjau pada tabel di bawah ini

Tabel 5. Data keaktifan belajar siklus II

Keaktifan Belajar Peserta Didik	Frekuensi	Jumlah	Jumlah Peserta Didik yang Hadir
Aktif	4		12,9%
Cukup Aktif	23	31	74,2%
Kurang Aktif	4		12,9%



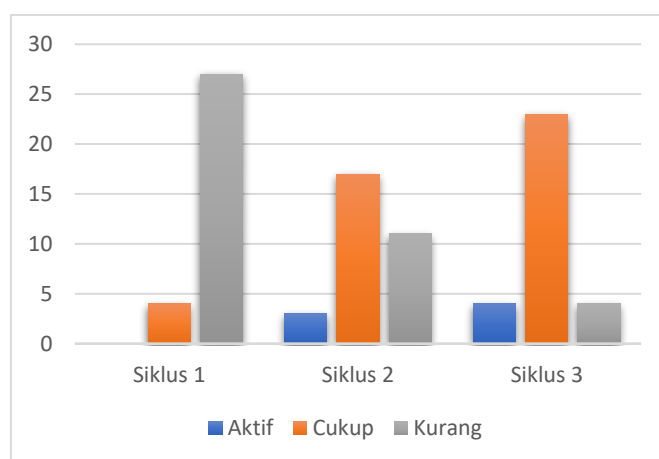
Gambar 4. Data keaktifan belajar siklus II

Dilihat dari tabel dan diagram menunjukkan bahwa peserta didik kategori aktif sejumlah 4 anak (12,4%), peserta didik cukup aktif sejumlah 23 anak (74,2%) dan peserta didik kategori kurang aktif sejumlah 4 anak (12,4%). Dengan hasil rata-rata presentase 69,12% dengan kategori cukup aktif. Oleh karena itu bisa dikatakan penerapan model PBL berbantuan geogebra dikatakan berhasil, hal itu dikarenakan sesuai dengan hasil tindakan yang diinginkan yakni peserta didik yang aktif dalam

kategori cukup aktif sampai aktif $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik di kelas. Terdapat sebanyak 27 anak atau dalam presentase sebesar 87,1% dalam kategori minimal cukup aktif.

Pembahasan

PTK yang dilaksanakan di kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik dengan menggunakan model PBL berbantuan GeoGebra mengalami peningkatan keaktifan belajar dari prasiklus ke siklus II. Dimulai dari pra siklus sebelum adanya intervensi terlihat tidak adanya anak dalam kategori aktif (0%), sebanyak 4 anak kategori cukup aktif (12,9%) serta kategori kurang aktif terbanyak yaitu 27 anak (87,1%) dengan rata-rata presentase keaktifan belajar sebesar 43,8%. Setelah dilakukannya intervensi pada siklus I terlihat keaktifan belajar meningkat yaitu sebanyak 3 anak kategori aktif (9,68%), 17 anak kategori cukup aktif (54,84%) dan 11 anak kategori kurang aktif (35,48%). Maka diperoleh rata-rata presentase keaktifan sejumlah 65,45% masuk dalam kategori cukup aktif. Setelah itu pada siklus II terjadi juga peningkatan, terlihat di tabel atau diagram kategori aktif sebanyak 4 anak (12,4%), kategori cukup aktif sebanyak 23 anak (74,2%) serta kategori kurang aktif sebanyak 4 anak (12,4%) dengan hasil rata-rata presentase 69,12% dengan kategori cukup aktif.



Gambar 5. Keaktifan Belajar Siswa

Pada pra siklus guru melaksanakan pembelajaran dengan model *direct learning*, belum melaksanakan tindakan sesuai yang direncanakan. Pada prasiklus ini terlihat tidak ada peserta didik dalam kategori aktif (0%) sedangkan peserta didik dalam kategori cukup aktif sebanyak 4 anak (12,9%), serta yang kurang aktif terbanyak yaitu sebanyak 27 anak (87,1%). Setelah melakukan observasi dan mengetahui penyebabnya, peneliti merancang pembelajaran untuk diterapkan pada siklus I dalam rangka untuk meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.

Pada siklus I guru menerapkan model PBL berbantuan dengan GeoGebra, pada awal pembelajaran guru menjelaskan materi ajar disertai dengan demonstrasi penggunaan GeoGebra. Dilanjutkan dengan pengerjaan LKPD oleh peserta didik sekaligus mencoba aplikasi GeoGebra di setiap kelompok. Selain itu guru juga membimbing pengerjaan LKPD bagi kelompok yang mengalami kesulitan dalam pengerjaannya. Pada siklus 1 ini diperoleh hasil keaktifan belajar peserta didik antara lain peserta didik kategori aktif sebanyak 3 anak (9,68%), sebanyak 17 anak cukup aktif (54,84%) dan 11 anak kurang aktif (35,48%). Dengan rata-rata presentase keaktifan sebesar 65,45% dengan kategori cukup aktif. Masih banyak kendala dalam pelaksanaan tindakan di siklus I seperti peserta didik tidak terbiasa belajar secara berkelompok atau diskusi, jadi guru harus memberikan bimbingan yang intensif

dalam pembelajaran. Selain itu guru juga belum sepenuhnya bisa mengondisikan peserta didik dengan baik, hal itu mengakibatkan kondisi kelas tidak kondusif.

Karena hasil keaktifan belajar belum sesuai dengan hasil interpretasi tindakan yang diinginkan yakni peserta didik dalam kategori minimal cukup aktif lebih besar atau sama dengan 80%, maka peneliti memutuskan untuk melanjutkan tindakan kelas pada siklus II. Berdasarkan refleksi pembelajaran pada siklus I, peneliti mencoba lebih aktif dalam menguasai kelas dan hal itu bisa menarik perhatian peserta didik. Hasilnya keaktifan belajar peserta didik kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik meningkat. Peserta didik yang masuk pada kategori aktif sebanyak 4 anak (12,4%), kategori cukup aktif sebanyak 23 anak (74,2%) serta sebanyak 4 anak dalam kategori kurang aktif (12,4%). Maka diperoleh rata-rata presentase sebesar 69,12% dengan kategori cukup aktif. Selain itu target indikator pelaksanaan tindakan ini sudah sesuai dengan yang ditetapkan sebelumnya, peserta didik dalam kategori cukup aktif dan aktif sebanyak 27 anak atau dalam presentase sebesar 87,1%, sudah melebihi target yang ditentukan yaitu $\geq 80\%$.

Dari paparan di atas menunjukkan penggunaan model PBL berbantuan GeoGebra memberikan peluang besar bagi peserta didik dalam meningkatkan keaktifan kegiatan belajar mengajar. Dalam penelitian (Maktun, Mawardi, & Wardani, 2018) disebutkan bahwa model PBL menumbuhkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, selain itu dengan model PBL peserta didik lebih bisa memahami materi yang diterangkan oleh guru. Selain pada penelitian (Jurotun, 2017) disampaikan bahwa penggunaan media software GeoGebra meningkatkan antusiasme peserta dalam menngungkapkan gagasan hasil kerja diskusi kelompok pada saat presentasi, serta terjalannya semangat dalam bertukar informasi dalam pembelajaran matematika, selain itu juga pembelajaran lebih menarik dengan adanya media atau *software* tersebut. Oleh karena itu bisadiambil kesimpulan bahwa penerapan model PBL pada materi transformasi geometri berbantuan dengan GeoGebra bisa meningkatkan keaktifan belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari analisis data dan uraian diatas, bahwa penerapan model PBL pada materi transformasi geometri berbantuan GeoGebra bisa meningkatkan keaktifan belajar peserta didik kelas VII F UPT SMPN 10 Gresik. Mulai dari prasiklus, siklus I dan siklus II terus mengalami peningkatan dan dihentikan pada siklus II karena target yang diinginkan sudah terpenuhi. Pada prasiklus dimana belum adanya intervensi yang awalnya tidak ada peserta didik yang aktif (0%), sebanyak 4 anak kategori cukup aktif (12,9%) serta sebanyak 27 anak kategori kurang aktif (87,1%) dan diperoleh rata-rata presentase keaktifan belajar sejumlah 43,8%. Di siklus I dilakukan intervensi hasilnya terdapat peningkatan keaktifan belajar, terlihat peserta didik yang aktif 3 anak (9,68%). 17 anak cukup aktif (54,84%) dan 11 anak kurang aktif (35,48%) dengan rata-rata presentase keaktifan sebesar 65,45%. Begitupun juga pada siklus II adanya kenaikan keaktifan belajar, antara lain dalam kategori aktif sebanyak 4 anak (12,4%), peserta didik cukup aktif sebanyak 23 anak (74,2%) dan peserta didik kurang aktif sebanyak 4 anak (12,4%). Dengan hasil rata-rata presentase 69,12%. Selain itu sesuai target yang diharapkan diawal yaitu setiap siklus terjadi peningkatan keaktifan belajar serta pada siklus II sudah tercapai target yaitu sebesar 87,1% jumlah peserta didik di kelas sudah dalam kategori minimal cukup aktif. Dengan demikian terlihat perbedaan dan peningkatan keaktifan belajar peserta didik dengan sebelum dan sesudah diberi tindakan dengan menggunakan model PBL pada materi transformasi geometri berbantuan GeoGebra.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Sukarmin, & Aminah, N. S. (2015). PENGARUH PEMBELAJARAN FISIKA PADA MATERI FLUIDA DINAMIK MENGGUNAKAN METODE PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DAN INKUIRI TERBIMBING DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL DAN SIKAP ILMIAH TERHADAP PRESTASI BELAJAR DAN KREATIVITAS. *JURNAL INKUIRI*, 4(2), 22–24. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/inkuiri/article/view/9580%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/inkuiri/article/download/9580/8510%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jvce/article/view/29366%0Ahttps://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol13/iss2/9>
- Anwar, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Pekanbaru: Suska Press.
- Arsyaf, F. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Software Geogebra untuk Meningkatkan Belajar Matematika Siswa Kelas X MIPA2 SMA Negeri 10 Pekanbaru T.A 2019/2022*. Universitas Islam Riau.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Juliawan, D. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 1–17.
- Jurotun, J. (2017). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model PBL- STAD berbantuan Geogebra Materi Program Linier Kelas XI MIPA. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(1), 35–46. <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5969>
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Jakarta Pers.
- Kurnianingtyas, L. Y., & Nugroho, M. A. (2012). Implementasi Strategi Pembelajaran Kooperatif Teknik Jigsaw Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Akuntansi Pada Siswa Kelas X Akuntansi 3 Smk Negeri 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 10(1), 66–77. <https://doi.org/10.21831/jpai.v10i1.922>
- Maktun, P., Mawardi, & Wardani, K. W. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Hasil Belajar Tema 8 Kelas V. *Prosiding Seminar Nasional Hari Pendidikan Nasional. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Kristen Satya Wacana*, 482–487.
- Marini, O., Alam, A. K., & Sulistiawati. (2016). *Jurnal Matematika Kreano. Jurnal Pendidikan Matematika UNNES*, 7(1).
- Mu'alimin, & Cahyadi, R. A. H. (2014). *PENELITIAN TINDAKAN KELAS Teori dan Praktik*. Pasuruan: Gending.
- Pamungkas, A. D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Pada Siswa Kelas 4 Sd. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 287–293. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v3i1.268>
- Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1717–1724. Retrieved from <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/991>
- Pristiwanti, D., Badariah, B., Hidayat, S., & Dewi, R. S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 1707–1715.
- Putri, R. E., Marzal, J., & Simatupang, G. M. (2014). DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE CABRI 3D DAN ADOBE FLASH PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 7 KOTA JAMBI. *Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi*.
- Rahmawati, E. D. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)

- Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Sosiologi Pada Siswa Kelas X 3 SMA Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(1), 195.
- Supriadi, N. (2015). Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–109.
- Suryawan, I. P. P. (2019). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Lectora Inspire Dengan Pendekatan Saintifik. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Volume 9, Nomor 2, Juli 2019, 9, 177–188.
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Prisma*, 9(1), 108. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.929>
- Widiyanto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>