

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI -12 PADA MATERI FUNGSI DAN PEMODELANNYA DI SMA NEGERI 1 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2023 / 2024

Budiana Dwi Kosasih¹, Sigit Prayitno², Arief Agoestanto³

¹ Universitas Negeri Semarang

² SMA Negeri 1 Semarang

Email:

budianadwi23@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Geogebra*. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus dengan empat tahapan, yaitu : perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI – 12 SMA Negeri 1 Semarang Tahun Ajaran 2023 / 2024. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik yang dalam penelitian ini yakni kemampuan representasi matematis peserta didik. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan motivasi belajar peserta didik dan kemampuan representasi matematis peserta didik dari mulai pra siklus hingga siklus 2. Peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat melalui prosentase motivasi belajar peserta didik pada pra siklus sebesar 48,575, siklus 1 sebesar 73,49%, dan siklus 2 sebesar 81,23%. Sedangkan peningkatan pada kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari persentase hasil belajar peserta didik di setiap siklusnya yakni pada pra siklus sebesar 55,56%, siklus 1 sebesar 66,67%, dan siklus 2 sebesar 77,78%.

Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis, Motivasi Belajar, *Problem Based Learning* (PBL)

ABSTRACT

This research is classroom action research which aims to improve students' mathematical representation abilities and learning motivation using the Problem Based Learning (PBL) learning model with the TaRL approach. This research was carried out in two cycles with four stages, namely: planning, implementation, observation and reflection. The subjects of this research are students in class This is proven by an increase in students' learning motivation and students' mathematical representation abilities from pre-cycle to cycle 2. The increase in student learning motivation can be seen through the percentage of student learning motivation in the pre-cycle of 48.575, cycle 1 of 73.49%, and cycle 2 of 81.23%. Meanwhile, the increase in mathematical representation abilities can be seen from the percentage of students' learning outcomes in each cycle, namely in the pre-cycle it was 55.56%, cycle 1 was 66.67%, and cycle 2 was 77.78%.

Keywords: Mathematical Representation Ability, Motivation to learn, *Problem Based Learning* (PBL)

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat mendorong pendidikan memegang peranan yang penting dalam kehidupan (Habibah, 2017). Selaras dengan hal tersebut, usaha dalam meningkatkan kualitas pendidikan menjadi salah satu hal penting dalam pembangunan Indonesia di masa sekarang ini karena pendidikan menjadi modal utama bagi pembangunan nasional. Sanjaya (2006: 1) menjelaskan bahwa dalam Undang – undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1, menyebutkan bahwa Pendidikan merupakan suatu usaha nyata dan terstruktur guna mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran aktif bagi peserta didik dalam proses pengembangan potensi diri agar memiliki kemampuan spiritual, manajemen diri, kecerdasan, akhlak, kepribadian, dan keterampilan yang diperlukan dalam dirinya, lingkungan sekitar, bangsa, dan negara.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu dasar yang memiliki peranan penting dalam Pendidikan. Standar National Council of Teacher Mathematics (NCTM) menyebutkan bahwa standar utama dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (problem solving), kemampuan komunikasi (communication), kemampuan koneksi (connection), kemampuan penalaran (reasoning), dan kemampuan representasi (representation). Dalam pembelajaran matematika, kemampuan representasi matematis pada peserta didik dapat menjadikan rangsangan dalam peserta didik memahami suatu konsep penyelesaian masalah dan menemukan suatu ide atau gagasan dari suatu solusi penyelesaian masalah matematika (Kamilah, 2019). Oleh karena itu, maka kemampuan representasi matematis menjadi salah satu kemampuan yang penting dikuasai oleh peserta didik.

Namun pada kenyataan yang penulis temukan di lapangan kemampuan representasi peserta didik di SMA Negeri 1 Semarang masih perlu untuk ditingkatkan. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan beberapa faktor salah satunya yakni proses kegiatan belajar mengajar yang klasikal, pembelajaran tidak berpusat kepada peserta didik, minimnya kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan proses belajarnya baik secara verbal maupun visual. Selanjutnya, keadaan tersebut juga mengakibatkan peserta didik kurang memiliki motivasi dalam belajar. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengkomunikasikan proses belajar dan kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik karena model pembelajaran ini

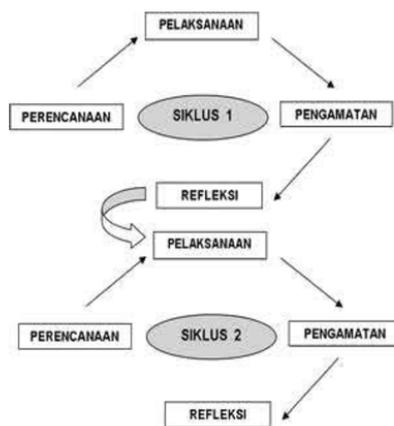
dapat menstimulus peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh peserta didik selama proses pembelajaran. Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, peserta didik juga harus memiliki motivasi belajar yang bagus. Permasalahan yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwasannya peserta didik memiliki ketertarikan belajar yang tinggi apabila guru mengimplementasikan suatu media pembelajaran baik berupa visual maupun konkret. Falahudin (2014), menjelaskan penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, rasa ingin tahu, dan minat belajar peserta didik serta berpengaruh terhadap kondisi psikologis peserta didik selama pembelajaran. Media pembelajaran dapat berupa media visual, audio, maupun audiovisual. Contoh media pembelajaran matematika yang dapat digunakan yakni Canva, Macromedia Flash, Adobe Flash, Salindia, dan yang berkaitan dengan Fungsi dan pemodelannya yakni aplikasi *Geogebra*.

Geogebra (Geometry and Algebra) merupakan suatu program visual yang mendukung berbagai rumpun bidang matematika, salah satunya yakni geometri dan aljabar. Aplikasi ini memiliki banyak manfaat sebagai media pembelajaran matematika dimana dilengkapi dengan beragam fitur yang mempermudah peserta didik dalam penggunaannya. Menurut (Mahmudi, 2010), penggunaan media pembelajaran *Geogebra* dapat memberikan visualisasi yang nyata kepada peserta didik, dimana hal tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis bermaksud untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan judul “ Penerapan Model PBL berbantuan *Geogebra* untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik kelas XI - 12 pada materi fungsi dan pemodelannya di SMA Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2023 / 2024 “.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Semarang. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI – 12 SMA Negeri 1 Semarang tahun Pelajaran 2023 / 2024 dengan jumlah 35 siswa yang terdiri atas 18 peserta didik laki – laki dan 17 peserta didik Perempuan. Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Kemmis & MC Taggart (1992) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan (*Planning*), tindakan (*Action*), pengamatan (*Observing*), dan Refleksi (*Reflecting*). Penelitian ini didukung oleh rekan sejawat dan guru pamong sebagai observer dalam membantu pengambilan data.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Model Kemmis & Mc Taggart (1992)

Penelitian ini terdiri dari 2 siklus dimana setiap siklus pada penelitian ini terdiri dari 2 kali pertemuan (4 x 45 menit). Pada siklus pertama dilaksanakan tindakan penerapan model PBL dengan berbantuan *Geogebra*, selanjutnya pada siklus kedua dilakukan tindakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dengan menerapkan model PBL berbantuan *Geogebra*. Adapun pada pelaksanaannya pada setiap siklus, peneliti bersama dengan observer melakukan evaluasi dan refleksi mengenai hasil observasi pelaksanaan pembelajaran di kelas. Hasil evaluasi dan refleksi digunakan untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Selanjutnya, sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari lembar observasi, angket, dan hasil tes peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis data deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang motivasi belajar peserta didik dan data peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik dengan diterapkannya model pembelajaran PBL. Analisis data deskriptif yang dilakukan dengan mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap subjek yang diteliti dengan menguraikan data – data yang diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis dan angket kuesioner motivasi belajar yang di ukur dengan menggunakan skala Likert, skala Likert yang terdiri atas 4 pilihan, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Kriteria pertanyaan dibagi menjadi dua kategori yaitu pertanyaan yang memiliki pernyataan negatif dan pertanyaan yang memiliki pertanyaan positif. Skor pertanyaan memiliki rentang 1 sampai dengan 4. Jumlah butir pertanyaan pada angket kuesioner motivasi belajar pada penelitian ini sebanyak 30 butir.

Kriteria motivasi belajar peserta didik pada penelitian ini dibagi menjadi 5 kategori yang dimodifikasi dari (Sugiyono, 2013). Pembagian kriteria motivasi belajar dapat dilihat pada table 1 berikut :

Skor	Kategori
97 - 120	Sangat Baik
73 – 96	Baik
49 – 72	Cukup Baik
25 – 48	Kurang Baik
1 – 24	Sangat Kurang Baik

Adapun pembagian kriteria tingkat kemampuan representasi matematis peserta didik dalam penelitian ini dapat dilihat pada table 2 berikut :

Skor	Tingkat Kemampuan Representasi
100 – 90	Sangat tinggi
90 - 75	Tinggi
75 - 55	Sedang
55 - 40	Rendah
< 40	Sangat rendah

Selanjutnya, Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas (PTK) ini diukur berdasarkan adanya peningkatan kemampuan representasi matematis dan minat belajar peserta didik kelas XI – 12 SMA Negeri 1 Semarang ditunjukkan dengan nilai peserta didik mencapai KKTP dengan nilai ≥ 75 mencapai 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas dalam rangka meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik kelas XI – 12 SMA Negeri 1 Semarang dengan model pembelajaran PBL pada materi fungsi dan pemodelannya pada tahun Pelajaran 2023 / 2024. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan 2 kali pertemuan (4 jam Pelajaran) di setiap siklusnya. Pada setiap akhir siklus dilaksanakan postest untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik. Selain itu, pada setiap siklus dilakukan observasi untuk mengetahui tingkat motivasi belajar peserta didik.

Pra Siklus

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data daftar nilai peserta didik sebelum dilaksanakan penelitian PTK atau yang disebut dengan Pra Siklus. Daftar nilai tersebut digunakan sebagai pembandingan hasil belajar yakni kemampuan representasi matematis yang didapatkan pada siklus 1 dan siklus 2. Berikut data hasil belajar peserta didik Pra Siklus :

Aspek yang diamati	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata	16,66%	48,14%	27,77%	7,40%
Menyajikan data atau informasi dari suatu masalah ke representasi gambar, diagram, grafik atau tabel	9,25%	50%	29,62%	11,11%
Menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis	22,22%	55,55%	22,22%	0%

Sedangkan dari motivasi belajar dapat dilihat dari aktivitas peserta didik pada waktu mengikuti pembelajaran matematika di kelas dan berdasarkan angket kuesioner awal pembelajaran. Dari 35 peserta didik di kelas XI – 12 ada sebanyak 16 peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang rendah, 14 peserta didik yang masuk kategori sedang, dan 5 peserta didik yang masuk kategori tinggi.

Siklus 1

Penelitian tindakan kelas pada tahap siklus 1 dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan (4 jam Pelajaran). Pada siklus 1 terdapat 4 tahapan diantaranya, yaitu : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi, dan tahap refleksi. Uraian masing – masing tahap tersebut pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan siklus 1 peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang berupa modul ajar dan LKPD. Materi yang akan dipelajari adalah fungsi dan pemodelan grafik

fungsi rasional. Lembar instrument yang disusun adalah lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, aktivitas peserta didik, dan soal test untuk evaluasi siklus 1.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan tindakan kelas ini peneliti bertindak sebagai guru atau model yang melaksanakan pembelajaran sesuai modul ajar yang direncanakan. Berikut ini deskripsi pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan PBL dengan berbantuan geogebra.

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus 1 adalah sebagai berikut :

- 1) Guru membuka Pelajaran dengan salam pembuka, menanyakan kabar, mengecek kehadiran, kesiapan peserta didik untuk belajar, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari, menyampaikan manfaat materi pembelajaran sebagai bentuk motivasi pembelajaran.
- 2) Guru memberikan apersepsi untuk mengingat materi sebelumnya.
- 3) Pada tahap orientasi peserta didik pada masalah, peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok dengan masing – masing anggota terdiri dari 5 – 7 anggota.
- 4) Guru menyajikan suatu permasalahan yang akan dipecahkan peserta didik secara berkelompok.
- 5) Guru membagikan LKPD dan Link Geogebra tentang materi fungsi rasional. Kemudian peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKPD.
- 6) Pada tahapan mengorganisasikan peserta didik, peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari penyelesaian dari permasalahan yang disajikan.
- 7) Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru memantau dan membimbing keterlibatan peserta didik di setiap kelompok dalam mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah yang disajikan.
- 8) Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, peserta didik melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi dari permasalahan dan hasilnya akan dipresentasikan di depan kelas.
- 9) Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, setiap kelompok melakukan presentasi hasil penyelesaian masalah di depan kelas dan kelompok lain memberikan apresiasi serta masukan penyelesaian masalah yang ada.
- 10) Guru membimbing presentasi dari perwakilan kelompok dan mendorong kelompok lain memberikan penghargaan atau persepsi serta masukan kepada kelompok yang presentasi di depan kelas.

- 11) Guru bersama dengan peserta didik menarik kesimpulan berdasarkan hasil presentasi peserta didik.
- 12) Guru memberikan soal formatif untuk dikerjakan peserta didik.
- 13) Guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
- 14) Guru menutup Pelajaran.

3. Tahap Observasi

Pada tahap penelitian ini, pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas guru, aktivitas peserta didik, kemampuan representasi peserta didik, dan motivasi belajar peserta didik. Pengamatan tersebut dilakukan observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Aktivitas guru dan aktivitas peserta didik diamati melalui lembar observasi yang telah disiapkan.

4. Tahap Refleksi

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, peneliti melakukan refleksi dengan observer selaku pengamat pada penelitian ini guna perbaikan pada siklus berikutnya. Adapun hasil refleksi pada siklus 1 yakni sebagai berikut :

- 1) Peserta didik kurang maksimal dalam mengkomunikasikan media belajar dengan materi pembelajaran
- 2) Peserta didik masih belum fokus dalam kegiatan pembelajaran
- 3) Guru masih kurang mampu dalam menguasai kelas sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan, dan menumbuhkan antusias peserta didik dalam belajar. Oleh karena itu, guru perlu memperbaiki pembelajaran agar lebih dapat meningkatkan motivasi dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- 4) Hasil test kemampuan representasi matematis peserta didik masih perlu adanya perbaikan.

Tabel 4. Hasil Kemampuan Representasi Matematika					
No	Nilai	Terendah	Tertinggi	Rerata	Persentase Ketuntasan Kelas
1.	Pre test	50	85	69,35	55,56%
2.	Post test Siklus 1	60	90	78,75	66,67%

Berdasarkan hasil refleksi dapat disimpulkan bahwa penelitian pada Siklus 1 masih belum memenuhi indikator keberhasilan. Berdasarkan tabel diatas jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan kelas sesuai dengan KKTP sebanyak 24 peserta didik dan persentase peserta didik yang mencapai nilai KKTP sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh nilai kemampuan representasi matematis belum memenuhi target yaitu minimal 75%.

Siklus 2

Siklus 2 merupakan perbaikan dari siklus 1, berdasarkan refleksi siklus 1 terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki pada siklus 2 ini khususnya pada tahap pelaksanaan proses pembelajaran. Selain itu, ketuntasan hasil belajar klasikal peserta didik masih dibawah 75% dan diharapkan pada siklus 2 ini motivasi belajar peserta didik tidak mengalami penurunan atau diharapkan bisa meningkat dari siklus sebelumnya. Penelitian tindakan kelas pada tahap siklus 2 dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan (4 x 45 menit). Pada siklus 2 terdapat 4 tahapan diantaranya yaitu : tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi, dan tahap refleksi. Uraian masing – masing tahap tersebut pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan siklus 2 peneliti menyusun modul ajar dan LKPD berbantuan Geogebra berdasarkan refleksi pada siklus 1. Materi yang akan dipelajari pada siklus 2 ini yakni fungsi dan pemodelan grafik fungsi irasional. Lembar instrument yang disusun adalah lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, aktivitas peserta didik, dan soal test untuk evaluasi siklus 2.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan tindakan penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru model yang menjalankan pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang telah dirancang dan hasil refleksi pada siklus 1. Pada umumnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran hamper sama dengan siklus 1 namun ada beberapa perbaikan yang dilakukan. Berikut ini beberapa perbaikan yang dilaksanakan pada kegiatan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra.

Perbaikan pelaksanaan tindakan kelas pada siklus 2 yakni sebagai berikut :

- 1) Pada tahap orientasi, peserta didik di kelompokkan kedalam 6 kelompok sesuai dengan kelompok belajar yang sudah mereka bentuk sendiri sebelumnya. Dengan syarat setiap

- kelompok harus memiliki pembagian peran dan tanggung jawab di kelompok masing – masing dan kelompok terdiri dari peserta didik dengan kemampuan yang heterogen.
- 2) Pada tahap pembimbingan penyelidikan, guru tidak hanya memantau dan membimbing peserta didik dalam penyelesaian masalah. Namun, guru juga mengarahkan dan bertanya mengenai keterlibatan peserta didik.
 - 3) Pada tahap penyajian hasil karya, guru mempersilahkan setiap kelompok untuk maju sesuai dengan ketentuan dan pembagian peran dalam kelompok.
 - 4) Pada tahap evaluasi, guru memberikan penguatan dengan memberikan Quizz berbantuan Quizzlet kepada peserta didik.

3. Tahap Observasi

Pada tahap penelitian ini, pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas kegiatan pembelajaran baik guru maupun peserta didik. Pengamatan dilakukan observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Kemampuan representasi matematis peserta didik diamati melalui test akhir siklus 2.

4. Tahap refleksi

Dari hasil refleksi yang diperoleh menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan hasil pada siklus 2. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan pada kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik pada test akhir siklus 2. Berdasarkan hasil refleksi tersebut penelitian pada siklus 2 dikatakan sudah berhasil karena sudah memenuhi indicator yang ditentukan.

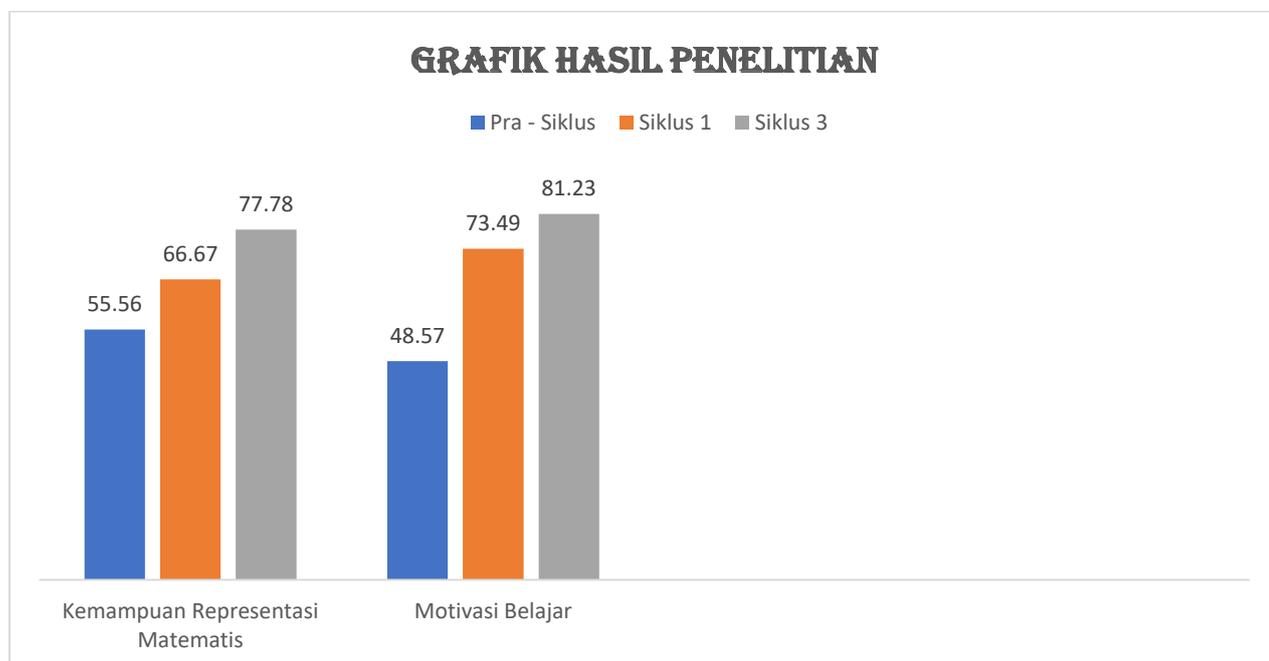
Hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Representasi Matematis Peserta Didik					
No	Nilai	Terendah	Tertinggi	Rerata	Persentase Ketuntasan Kelas
1.	Siklus I	60	90	78,75	66,67%
2.	Siklus II	70	95	83,23	77,78%

Dari hasil tabel di atas rerata nilai dari siklus I ke siklus II tidak hanya mengalami kenaikan rata-rata kelas dari 78,75 menjadi 83,23. Peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan sebanyak 27 peserta didik. Bila dilihat dari kriteria ketuntasan belajar, hasil ini sudah menunjukkan keberhasilan yang memuaskan karena telah

mencapai 77,78%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* pada materi fungsi dan pemodelannya dapat meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar dan ketuntasan belajar peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Geogebra* pada pembelajaran materi fungsi dan pemodelannya dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis bagi peserta didik.

Apabila disajikan dalam bentuk grafik maka akan terlihat kenaikan hasil kemampuan representasi matematis peserta didik kelas XI – 12 dari Pra siklus sampai dengan siklus 2. Selain itu, terdapat kenaikan yang signifikan di setiap siklusnya pada tingkat motivasi belajar peserta didik. Berikut adalah grafik yang menggambarkan peningkatan dalam penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan :



Dalam penelitian ini, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Geogebra* dapat dikatakan mempunyai pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan motivasi belajar peserta didik kelas XI – 12 SMA Negeri 1 Semarang tahun Pelajaran 2023 / 2024 pada materi fungsi dan pemodelannya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan motivasi belajar sebesar 24,92% dari pra – siklus ke siklus 1 dan sebesar 7,74% dari siklus 1 ke siklus 2. Sedangkan peningkatan kemampuan representasi matematis peserta didik sebesar 11,11% dari pra – siklus ke siklus 1 dan 11,11% dari siklus 1 ke siklus 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan pada peserta didik SMA Negeri 1 Semarang kelas XI – 12 tahun pelajaran 2023 / 2024 dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan Geogebra dapat diketahui bahwa penerapan model dan media pembelajaran tersebut dapat meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi fungsi dan pemodelannya. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik dari mulai pra siklus sampai dengan siklus 2. Peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat melalui prosentase motivasi belajar peserta didik pada pra siklus sebesar 48,575, siklus 1 sebesar 73,49%, dan siklus 2 sebesar 81,23%. Sedangkan peningkatan pada kemampuan representasi matematis dapat dilihat dari persentase hasil belajar peserta didik di setiap siklusnya yakni pada pra siklus sebesar 55,56%, siklus 1 sebesar 66,67%, dan siklus 2 sebesar 77,78%.

SARAN

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan Pendidikan matematika dan memberikan rekomendasi praktis kepada guru – guru matematika mengenai penggunaan model pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan media dalam pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widya Swara*, 1(4), 104-117.
- Habibah, S. (2017). Upaya meningkatkan motivasi belajar siswa melalui lesson study di kelas V SD Negeri Lampagen Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 30-38.
- Kamilah, S. R., Budilestari, P., & Gunawan, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK. *INTERMATHZO*, 4(2), 70-77.
- Mahmudi, A. (2010). *Pengaruh Pembelajaran dengan strategi MHM berbasis masalah terhadap Kemampuan berpikir Kreatif, kemampuan Pemecahan masalah, dan Disposisi matematis, serta persepsi terhadap Kreativitas* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 104, (2014).
- Sanjaya, D. H. W. (2016). *Penelitian tindakan kelas*. Prenada Media.
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Rosdikarya.