

MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERPENDEKATAN *TEACHING AT THE RIGHT LEVEL* – TUTOR SEBAYA

Dina Rangga Anggraeni^{1*}, Anny Cahyani Dyah Ekowati², Nuriana RDN³

¹Universitas Negeri Semarang, Semarang

²SMA Negeri 3 Semarang, Semarang

³Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: dinarangga2500@mail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya dengan dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan representasi matematis peserta didik yang dilihat dari hasil tes prasiklus. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas. Adapun subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI-1 SMA Negeri 3 Semarang berjumlah 36 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes, kemudian di analisis untuk mengetahui peningkatan pembelajaran peserta didik pada pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, Dimana satu siklus terdiri dari dua pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil rata-rata nilai dan presentase ketuntasan pada pembelajaran siklus I dalam pengelompokkan secara homogen adalah 67, sedangkan pembelajaran siklus II dalam pengelompokkan secara heterogen mengalami kenaikan rata-rata nilai yaitu 83,72. Adanya peningkatan hasil belajar tersebut juga perlu menjadi perhatian bagi guru untuk dapat mempertimbangan pengelompokkan peserta didik serta memperhatikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan kondisi kelas.

Kata kunci: Kemampuan Representasi Matematis; Model *Problem Based Learning*; Pendekatan *Teaching at the Right Level* – tutor sebaya

ABSTRACT

This research was carried out with the aim of improving students' mathematical representation abilities through the Problem Based Learning (PBL) learning model using the Teaching at the Right Level (TaRL) approach - peer tutoring based on the low level of students' mathematical representation abilities as seen from the pre-cycle test results. This type of research is Classroom Action Research. The subjects of this research were 36 students in class XI-1 SMA Negeri 3 Semarang. The data collection techniques used in this research are observation and test techniques. The data analysis technique in this research is quantitative data analysis obtained from test results, then analyzed to determine the increase in student learning in mathematics learning. This research was carried out in two cycles, where one cycle consisted of two meetings. The results of the research showed that the average score and percentage of completeness in learning cycle I in homogeneous grouping was 67, while learning cycle II in heterogeneous grouping experienced an increase in the average score, namely 83.72. The increase in learning outcomes also needs to be a concern for teachers to be able to consider the grouping of students and pay attention to the learning objectives to be achieved given the class conditions.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor penting dalam meningkatkan potensi, keterampilan, dan kemampuan pemecahan masalah di kehidupan nyata yang nantinya dapat meningkatkan kualitas SDM (Sumber Daya Manusia) yang lebih baik dan mampu bersaing dengan perubahan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Senada dengan UU No.20 Tahun 2003 Pendidikan adalah suatu usaha yang sadar dalam mewujudkan potensi individu dalam proses pembelajaran, seperti memberikan keteladanan, bersikap aktif, saling berinteraksi antar individu maupun antar lingkungannya, yang nantinya perubahan-perubahan ini akan menimbulkan sikap positif terhadap masyarakat. Salah satu cara untuk meningkatkan potensi dalam pendidikan yang berkualitas diperlukan dukungan dalam berbagai komponen. Salah satu komponennya yang penting yaitu pembelajaran. Pembelajaran dikatakan salah satu komponen yang penting dalam pendidikan karena dalam pembelajaran melibatkan hubungan antara peserta didik dengan guru secara langsung. Tujuan dari pembelajaran bagi peserta didik yaitu untuk mendapatkan pengetahuan, belajar sikap yang baik, dan memiliki keterampilan yang nantinya dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari.

Tujuan lain dari pembelajaran yaitu membuat peserta didik dapat kreatif, mandiri, mampu berpikir kritis, serta dapat menyelesaikan masalah dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran yang mewadahi hal tersebut adalah pembelajaran matematika. Matematika merupakan faktor penting dalam kehidupan sehari-hari karena banyak kegiatan menggunakan matematika, seperti menghitung, mengukur, dan lain-lain. Selain itu matematika juga dapat dikatakan sebagai sesuatu yang bersifat global (universal). Hal tersebut karena matematika menjadi acuan dalam perkembangan pola pikir manusia dan sebagai dasar dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan pembelajaran matematika ini tidak luput dari kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah secara matematis dan kemampuan dalam merepresentasikan matematika.

Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan mengungkapkan ide-ide matematis yang digunakan sebagai model dalam menemukan solusi dari suatu masalah yang dihadapinya sebagai bentuk hasil interpretasi pikirannya, sehingga peserta didik dapat menganalisis masalah dan merencanakan pemecahan masalah matematika yang sedang dihadapi (Alhadad, 2010). Lestari & Yudhanegara, (2015) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. Kemampuan representasi memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika, dikarenakan kemampuan representasi dapat melatih peserta didik untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah dengan berbagai bentuk antara lain gambar, diagram, ekspresi matematika, maupun kata-kata atau teks tertulis (Widarti, dkk. 2014).

Berdasarkan hasil observasi data awal pembelajaran di kelas XI-1 SMA N 3 Semarang, terlihat bahwa peserta didik memiliki representasi matematis yang rendah, dan masih banyak peserta didik yang belum mampu merepresentasikan dengan tepat. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya nilai data awal. Pernyataan tersebut dapat didukung oleh kenyataan bahwa masih kurang dari 75% peserta didik yang tuntas dari Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran yaitu 75 (KKTP). Dengan demikian, perlu adanya suatu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut agar dapat mendukung dalam meningkatnya kemampuan representasi matematis mereka.

Upaya yang dilakukan untuk melatih peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dengan menghubungkan konteks matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran tersebut dapat dilakukan melalui model *Problem Based Learning* (PBL). PBL adalah pembelajaran atau pengajaran yang memberikan peserta didik sebuah pengalaman dalam menyelesaikan masalah dan menerima instruksi untuk menyelesaikan masalah tersebut (Merriit, 2017). Sedangkan menurut Majid (2014), bahwa pelaksanaan model pembelajaran

yang menerapkan PBL akan membuat peserta didik bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*) sehingga bekerja dalam tim akan meningkatkan interaksi antar sesama peserta didik, serta menambah keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata.

Sebagian peserta didik memiliki ide-ide matematis untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi hal tersebut harus dikomunikasikan dengan tepat, agar dapat membentuk representasi yang relevan dan akurat. Selain menggunakan model pembelajaran PBL, kita juga harus mengoptimalkan pendekatan yang lain agar peserta didik dapat bekerja dalam tim untuk memecahkan suatu masalah matematis. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan yaitu menggunakan pendekatan *Teaching at The Right Level* (TaRL) tutor sebaya. TaRL yaitu salah satu pendekatan pembelajaran yang mengorientasikan peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tingkatan kemampuan peserta didik yang terdiri dari tingkatan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi, bukan berdasarkan tingkatan kelas ataupun usia (Ahyar dkk, 2022).

Menurut Susanti, dkk (2022), melakukan TaRL perlu menyesuaikan pembelajaran dengan mengedepankan karakteristik peserta didik yang menekankan guru untuk memberikan peserta didik perlakuan yang berbeda agar kemampuan dan minat belajar peserta didik dapat berkembang sesuai dengan tingkat perkembangan masing-masing dengan menyesuaikan dari beberapa aspek, seperti ruang lingkup atau konten materi pembelajaran, proses pembelajaran, produk hasil belajar, dan kondisi lingkungan belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah diutaran diatas mengenai TaRL, terdapat beberapa hal positif dan hal negatifnya. Hal negatifnya yaitu jangan sampai keberagaman karakteristik pada diri peserta didik menjadi penghalang dalam belajar bersama kelompok, sehingga menjadi kendala bagi peserta didik untuk memperoleh materi hingga mempengaruhi ketercapaian tujuan pembelajaran.

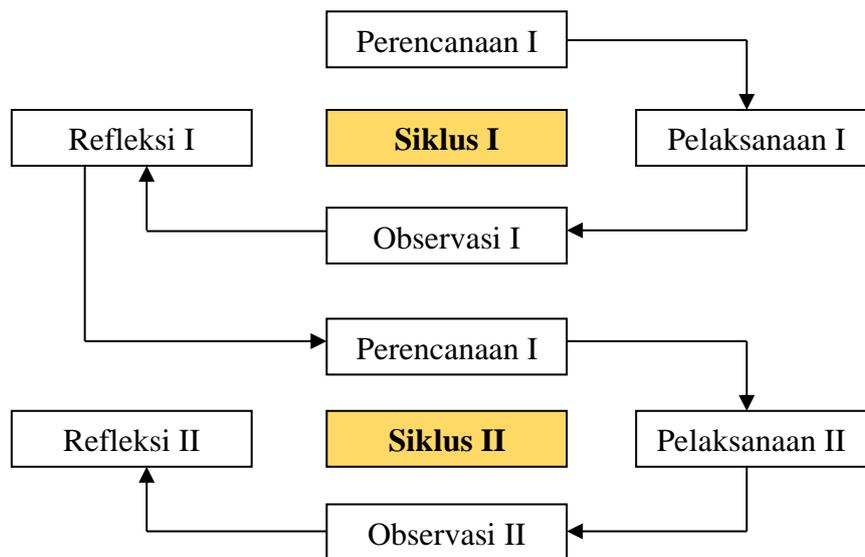
Upaya untuk mengatasi kendala tersebut yaitu dengan melakukan pembelajaran dalam bentuk tutor sebaya. Tutor sebaya memberikan keleluasaan kepada peserta didik karena mereka akan lebih akrab dalam berkomunikasi dan lebih transparan dalam membangkitkan rasa percaya diri, yang nantinya diharapkan dapat mengatasi kesulitan sekecil apapun yang diharapkan mereka, bentuk tutor sebaya juga diharapkan para peserta didik tidak ada rasa segan untuk mengungkapkan pendapat atau kesulitannya (Sukmadinata, 2007).

Penelitian yang relevan terkait permasalahan ini yaitu penelitian oleh Hayun & Syawaly (2020), tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik. Tetapi penelitian tersebut belum ada yang mengkaji pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya dengan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik. Oleh karena itu, penelitian terkait implementasi pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya dengan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran untuk hasil yang lebih berkualitas dalam proses sehingga hasil belajarpun menjadi lebih baik (Bahri, 2012). Menurut Suyadi (2012), penelitian tindakan kelas secara lebih sistematis dibagi menjadi tiga kata yaitu penelitian, tindakan, dan kelas. Penelitian dapat diartikan sebagai sebuah kegiatan mengamati suatu objek tertentu dengan menggunakan prosedur tertentu untuk menemukan data yang bertujuan meningkatkan mutu. Kemudian tindakan yaitu perlakuan yang dilakukan dengan sengaja dan terencana dengan tujuan tertentu. Dan kelas yaitu tempat di mana sekelompok

peserta didik menerima pembelajaran dari guru yang sama. Model penelitian tindakan kelas ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus PTK Menurut Kemmis dan Mc Taggart

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Semarang dengan subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI-1 yang berjumlah 36 peserta didik terdiri dari 14 peserta didik laki-laki dan 22 peserta didik Perempuan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi dan tes. Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes, kemudian di analisis untuk mengetahui peningkatan pembelajaran peserta didik pada pembelajaran matematika. Instrumen penelitian tindakan kelas ini meliputi observasi (pengamatan) yang digunakan untuk mengamati keaktifan dan perilaku belajar peserta didik dan guru selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung. Kemudian melalui tes hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika dengan materi fungsi dan pemodelan untuk mengukur skor representasi matematis peserta didik sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran melalui PBL berpendekatan TaRL-tutor sebaya. Hasil dari tes ini berupa skor *pretest* dan *post-test* yang akan digunakan untuk menentukan peningkatan, rata-rata skor *posttest*, dan menentukan presentase ketuntasan peserta didik yang tuntas KKTP. Analisis data tes dilakukan menggunakan teknik analisis kuantitatif berdasarkan hasil rata-rata nilai peserta didik dari siklus I dan siklus II. Rata-rata nilai tes formatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum X}{\sum N}$$

Keterangan.

X = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Total nilai peserta didik

$\sum N$ = Total peserta didik dalam satu kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Siklus I terdiri dari dua pertemuan, dan siklus II juga terdiri dari dua pertemuan. Adapun kegiatan yang dilakukan pada setiap siklus sesuai

dengan model penelitian tindakan kelas yang meliputi empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Pembelajaran Siklus I

Perencanaan

Kegiatan perencanaan pembelajaran pada siklus I antara lain menyusun modul ajar dengan capaian pembelajarannya adalah peserta didik dapat mengenal berbagai fungsi (termasuk fungsi rasional, fungsi akar, fungsi eksponensial, fungsi logaritma, fungsi nilai mutlak, fungsi tangga dan fungsi piecewise) dan menggunakannya untuk memodelkan berbagai fenomena. Selain modul ajar, harus menyiapkan LKPD bagi peserta didik dalam belajar secara berkelompok, menyusun soal *Pretest* (sebelum siklus) dan *Posttest* (setelah siklus). Kemudian mengatur pengelompokan berdasarkan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) secara homogen berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik sebelumnya.

Pelaksanaan

Kegiatan pembelajaran siklus I dilaksanakan berdasarkan tahapan sebagai berikut.

Tahap 1: Mengorientasikan peserta didik pada masalah

1. Peserta didik dikelompokkan homogen terdiri dari 6 peserta didik.
2. Guru memberikan LKPD ke masing-masing kelompok. Pada siklus I pertemuan 1, LKPD berisi bentuk fungsi rasional, kemudian peserta didik diminta untuk menentukan domain, range dan asimtotnya. Sedangkan pada siklus I pertemuan II, LKPD berisi bentuk fungsi rasional, kemudian peserta didik diminta untuk menggambar grafik fungsi rasional dan memodelkan situasi atau fenomena yang berkaitan dengan fungsi rasional.
3. Peserta didik mengamati (membaca) bentuk soalnya secara kelompok dan mengajukan pertanyaan hal-hal yang belum dipahami terkait permasalahan yang disajikan dalam LKPD.

Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

1. Seluruh peserta didik di setiap kelompok harus dibagi tugas, ada yang sebagai ketua, juru tulis untuk menuliskan di papan tulis, dan juru bicara untuk mempresentasikan hasil di depan kelas.
2. Peserta didik akan bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang muncul pada LKPD.

Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

1. Peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahan dengan bimbingan guru. Guru dan peserta didik yang memiliki kemampuan optimal membantu peserta didik yang belum memiliki kemampuan optimal.
2. Guru memberikan bimbingan penuh kepada peserta didik yang belum memiliki kemampuan optimal.
3. Peserta didik diajak *ice breaking* pada pertengahan pembelajaran.

Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Peserta didik menyelesaikan masalah pada LKPD secara berkelompok.
2. Peserta didik menyajikan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci dan sistematis.
3. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
4. Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan hasil diskusi kelompok yang sedang presentasi.
5. Kelompok yang memiliki jawaban berbeda dari kelompok penyaji mengkomunikasikan hasil diskusinya secara runtut, santun, dan hemat waktu. Apabila terdapat lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik untuk bermusyawarah menentukan hasil yang diminta.

Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Peserta didik dibantu guru mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
2. Peserta didik mengumpulkan hasil diskusi masing-masing kelompok kepada guru.

Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang digunakan untuk mengamati sikap, perilaku belajar, komunikasi dalam kelompok, serta keterampilan peserta didik selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, baik dalam diskusi kelompok, maupun dalam presentasi atau menanggapi dari kelompok lain. Adapun hasil observasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik, menunjukkan bahwa 15 peserta didik termasuk dalam kategori mahir, yang mana peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematika secara runtut, rinci, dan sistematis sesuai prosedur yang terdapat pada LKPD. Sementara itu, 21 peserta didik termasuk dalam kategori masih berkembang, yang mana peserta didik belum menguasai konsep-konsep dasar dalam menyelesaikan persoalan matematika, oleh karena itu peserta didik belum bisa merepresentasikan matematika ke dalam bentuk grafik, gambar, diagram, ataupun bentuk representasi lain yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menuntaskan permasalahan yang terdapat pada LKPD.

Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti melakukan kegiatan evaluasi terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang telah terlaksana pada siklus I. Berdasarkan evaluasi kegiatan, diperoleh beberapa kekuatan dan kelemahan peserta didik sebagai berikut.

1. Kekuatan: peserta didik yang terdapat pada kelompok mahir, dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD dengan cepat, tepat, dan sistematis sesuai prosedur yang tertera.
2. Kelemahan: peserta didik yang terdapat pada kelompok masih berkembang, lebih lama dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD, dan belum bisa merepresentasikan permasalahan ke dalam bentuk grafik dikarenakan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasarnya. Oleh karena itu, tutor sebaya dari kelompok mahir diminta untuk memberikan arahan atau ajaran kepada kelompok yang masih berkembang.

Pembelajaran siklus I sudah berlangsung secara kondusif, namun belum menunjukkan hasil yang maksimal. Berdasarkan perhitungan data yang diperoleh dari hasil siklus I menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh kelas XI-1 adalah 67 dengan nilai tertinggi 96 dan nilai terendahnya yaitu 32. Adapun jumlah peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran siklus I sebanyak 15 peserta didik (42%), sedangkan jumlah peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 21 peserta didik (58%).

Pembelajaran Siklus II

Perencanaan

Kegiatan perencanaan pembelajaran pada siklus II antara lain menyusun modul ajar dengan capaian pembelajarannya adalah peserta didik dapat mengenal berbagai fungsi (termasuk fungsi rasional, fungsi akar, fungsi eksponensial, fungsi logaritma, fungsi nilai mutlak, fungsi tangga dan fungsi piecewise) dan menggunakannya untuk memodelkan berbagai fenomena. Selain modul ajar, harus menyiapkan LKPD bagi peserta didik dalam belajar secara berkelompok, menyusun soal *Pretest* (sebelum siklus) dan *Posttest* (setelah siklus). Kemudian mengatur pengelompokan berdasarkan pendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik sebelumnya.

Pelaksanaan

Kegiatan pembelajaran siklus II dilaksanakan berdasarkan tahapan sebagai berikut.

Tahap 1: Mengorientasikan peserta didik pada masalah

1. Peserta didik dikelompokkan heterogen terdiri dari 6 peserta didik.
2. Guru memberikan LKPD ke masing-masing kelompok. Pada siklus II pertemuan 1, LKPD berisi bentuk fungsi irasional, kemudian peserta didik diminta untuk membedakan bentuk fungsi akar dan yang bukan fungsi akar, dan menentukan sifat-sifat fungsi akar (domain, range, dll). Sedangkan pada siklus II pertemuan II, LKPD berisi bentuk fungsi irasional, kemudian peserta didik diminta untuk menggambar grafik fungsi irasional, dan memodelkan situasi atau fenomena yang berkaitan dengan fungsi irasional.
3. Peserta didik mengamati (membaca) bentuk soalnya secara kelompok dan mengajukan pertanyaan hal-hal yang belum dipahami terkait permasalahan yang disajikan dalam LKPD.

Tahap 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

1. Seluruh peserta didik di setiap kelompok harus dibagi tugas, ada yang sebagai ketua, juru tulis untuk menuliskan di papan tulis, dan juru bicara untuk mempresentasikan hasil di depan kelas.
2. Peserta didik akan bekerja dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang muncul pada LKPD.

Tahap 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok

1. Peserta didik bekerja sama untuk menyelesaikan permasalahan dengan bimbingan guru. Guru dan peserta didik yang memiliki kemampuan optimal membantu peserta didik yang belum memiliki kemampuan optimal.
2. Guru memberikan bimbingan penuh kepada peserta didik yang belum memiliki kemampuan optimal.
3. Peserta didik diajak *ice breaking* pada pertengahan pembelajaran.

Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

1. Peserta didik menyelesaikan masalah pada LKPD secara berkelompok.
2. Peserta didik menyajikan hasil diskusi kelompok secara rapi, rinci dan sistematis.
3. Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
4. Peserta didik dari kelompok lain memberi tanggapan hasil diskusi kelompok yang sedang presentasi.
5. Kelompok yang memiliki jawaban berbeda dari kelompok penyaji mengkomunikasikan hasil diskusinya secara runtut, santun, dan hemat waktu. Apabila terdapat lebih dari satu kelompok, maka guru meminta peserta didik untuk bermusyawarah menentukan hasil yang diminta.

Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

1. Peserta didik dibantu guru mengevaluasi jawaban kelompok penyaji serta masukan dari peserta didik yang lain dan membuat kesepakatan bila jawaban yang disampaikan peserta didik sudah benar.
2. Peserta didik mengumpulkan hasil diskusi masing-masing kelompok kepada guru.

Observasi

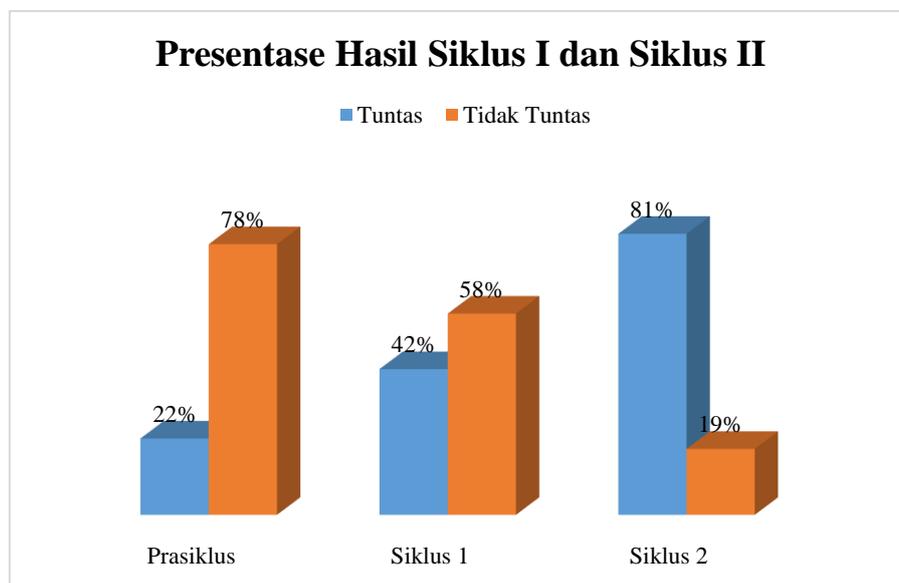
Kegiatan observasi dilaksanakan selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang digunakan untuk mengamati sikap, perilaku belajar, komunikasi dalam kelompok, serta keterampilan peserta didik selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, baik dalam diskusi kelompok, maupun dalam presentasi atau menanggapi dari kelompok lain. Adapun hasil observasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam

meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik, menunjukkan bahwa 29 peserta didik termasuk dalam kategori mahir, yang mana peserta didik dapat menyelesaikan masalah matematika secara runtut, rinci, dan sistematis sesuai prosedur yang terdapat pada LKPD. Sementara itu, 7 peserta didik termasuk dalam kategori masih berkembang, yang mana peserta didik belum menguasai konsep-konsep dasar dalam menyelesaikan persoalan matematika, oleh karena itu peserta didik belum bisa merepresentasikan matematika ke dalam bentuk grafik, gambar, diagram, ataupun bentuk representasi lain yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk menuntaskan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Tetapi dengan bantuan tutor sebaya yang ada pada kelompok tersebut, membuat peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD, karena jika yang mengajarkan adalah teman sendiri, maka peserta didik tidak merasa malu untuk bertanya dan mengutarakan pendapatnya.

Refleksi

Pada tahap refleksi, peneliti melakukan kegiatan evaluasi terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang telah terlaksana pada siklus I. Berdasarkan evaluasi kegiatan, diperoleh refleksi pembelajaran siklus II sebagai berikut.

1. Terjadi peningkatan bagi peserta didik lebih aktif pada saat diskusi kelompok. Karena peserta didik yang memiliki kemampuan mahir, dan masih berkembang terdapat dalam satu kelompok yang sama, sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD dengan cepat, tepat, dan sistematis sesuai prosedur yang tertera.
2. Dampak tutor sebaya dalam kelompok yang sama, memberikan sebagian besar dari peserta didik lebih saling terbuka antara satu dengan lainnya jika dibandingkan dengan diberikan arahan oleh guru.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Presentase Hasil Siklus I dan Siklus II

Pembelajaran siklus II sudah berlangsung secara kondusif, dan sudah dapat dikatakan berkembang dengan pesat jika dibandingkan pada pembelajaran siklus I. Berdasarkan perhitungan data yang diperoleh dari hasil siklus II menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh kelas XI-1 adalah 83,72 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendahnya yaitu 56. Adapun jumlah peserta didik yang tuntas dalam pembelajaran siklus II sebanyak 29 peserta didik (81%), sedangkan jumlah peserta didik yang tidak tuntas sebanyak 7 peserta didik (19%). Hasil tersebut dikarenakan peserta didik memiliki keinginan untuk mengeksplor, memahami,

serta menyelesaikan permasalahan karena ditunjang dengan adanya tutor sebaya pada setiap kelompok. Kondisi kelas juga lebih kondusif jika dibandingkan pada siklus pertama, karena peserta didik lebih berani berdiskusi dan mengutarakan pendapat dalam kelompoknya selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Bistari & Hamdani. (2021), mengenai kemampuan representasi matematis peserta didik sebelum menggunakan pembelajaran tutor sebaya tergolong sedang, skor rata-rata 63, di atas ketuntasan kelas. Proses pelaksanaan kegiatan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan berpendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya perlu adanya kreativitas yang memadai agar menunjang pengembangan tingkat lanjut. Sesudah dilaksanakan pengembangan model pembelajaran tutor sebaya pada kemampuan representasi matematis peserta didik, hasilnya berada di atas standar, yakni rata-rata skor tes I sebesar 72,1 dan rata-rata skort es II sebesar 77,4. Melalui pengembangan model pembelajaran terjadi perubahan prinsip belajar pada diri peserta didik yang memperoleh kontribusi dari penguatan karakter tanggungjawab, kepedulian, dan solidaritas. Kemampuan representasi matematis peserta didik menjadi lebih baik karena diterapkannya model PBL dengan pendekatan TaRL - tutor sebaya, sehingga peserta didik dilatih untuk belajar menyelesaikan permasalahan secara berkelompok dengan sistematis sesuai petunjuk, dan dapat merepresentasikannya ke dalam grafik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang berpendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya pada materi fungsi rasional dan irasional dapat meningkatkan representasi matematis peserta didik sehingga menghasilkan hasil yang lebih runtut dan sistematis. Hal ini dapat ditunjukkan dengan hasil rata-rata nilai dan presentase ketuntasan pada pembelajaran siklus I dalam pengelompokkan secara homogen adalah 67, sedangkan pembelajaran siklus II dalam pengelompokkan secara heterogen mengalami kenaikan rata-rata nilai yaitu 83,72. Dengan diterapkannya model PBL berpendekatan TaRL – tutor sebaya membuat peserta didik berperan lebih aktif, kritis, serta bertanggung jawab terhadap apa yang dipelajarinya. Selain itu, peserta didik lebih berani mengemukakan pendapat, berpikir kritis, dan proses pembelajaran berjalan secara multi arah karena adanya interaksi dengan teman sekelompok untuk bertukar pemikiran dengan anggota kelompok lainnya, tidak hanya dengan guru saja.

Pada model PBL berpendekatan TaRL – tutor sebaya membuat peserta didik menyelesaikan permasalahan secara kontekstual, yang diharuskan untuk mengerjakan sesuai petunjuk dan urutan, hal tersebut menjadikan peserta didik memiliki kemampuan representasi matematis yang lebih baik. Adapun saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, antara lain guru diharapkan dapat mempertimbangan pengelompokkan peserta didik serta memperhatikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dengan kondisi kelas, kemudian guru dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpendekatan *Teaching at the Right Level* (TaRL) – tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyar, dkk. (2022) Implementasi Model Pembelajaran TaRL dalam Meningkatkan Dasar Membaca Peserta Didik di Sekolah Dasar Kelas Awal. *JIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*. 5 (11) 5241-5246.
- Alhadad, S. F. (2010). Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Esteem* Peserta didik SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan *Open Ended*. Bandung: Disertasi UPI.

- Bahri, Aliem. (2012). "Penelitian Tindakan Kelas". Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Bistari & Hamdani. (2021). Model Pembelajaran Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Representasi Matematis Mahasiswa Calon PPL-2. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Volume 6, Nomor 2.
- Hayun M & Syawaly A. M. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Instruksional*. Volume 2, Nomor 1.
- Herdiana Y, Marwan, Cut M. Z. (2019). Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence* Peserta didik SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*. Volume 3, No. 2.
- Lestari, Eka Karunia., dan Yudhanegara, M. Ridwan, (2015), Penelitian Pendidikan Matematika, Bandung: PT. Refika Aditama.
- Merritt, J., Lee, M. Y., Rillero, P., & Kinach, B. M. (2017). Problem-Based Learning in K–8 Mathematics and Science Education: A Literature Review. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 11(2), 3.
- Sukmadinata, N. S. (2007). Metode Penelitian Pendidikan. Remaja Rosda Karya.
- Widarti S, Tina Y, Rini A. (2014). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*.