

Meningkatan kemampuan representasi matematika dan minat belajar siswa SMP kelas VII materi Penyajian Data menggunakan PBL melalui *Liveworksheets*

Andika Fajar Mukti^{1*}, Arief Agoestanto², Martanto³

^{1,2}Pendidikan Profesi Guru, Sekolah Pasca Sarjana Unnes, Jl. Kelud Utara No. 15, Petompon, Kec. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa tengah 50237

³SMP Negeri 18 Semarang, Jl. Purwoyoso 1 No. 19, Purwoyoso, Kec. Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50184

*andikafajar30@gmail.com

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika peserta didik melalui model *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets*. Jenis penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dengan empat tahapan yang mengadaptasi model Kemmis dan McTaggart yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Negeri 18 Semarang sebanyak 33 siswa. Data kemampuan representasi matematika siswa diukur menggunakan tes representasi matematika berbentuk soal uraian dan data minat belajar siswa diukur dengan angket minat belajar siswa. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan mengukur kemampuan representasi matematika secara klasikal mencapai lebih dari 75%, dan secara kualitatif keberhasilan siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan Model *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets* dapat meningkatkan kemampuan representasi dan minat belajar matematika siswa kelas VII B SMP Negeri 18 Semarang.

Kata kunci: Representasi matematika, minat belajar, *liveworksheets*, LKPD

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang berkembang dari unsur tidak didefinisikan ke unsur yang didefinisikan melalui teorema dan teori. Komponen matematika ini saling berhubungan dan terorganisir dengan baik sehingga membentuk suatu sistem. Mempelajari matematika tidak cukup dengan membaca saja, teorema, dalil, sifat apapun dalam matematika untuk memahaminya diperlukan waktu dan ketekunan. Bahasa matematika merupakan bahasa simbol yang memiliki sifat padat, ketat, akurat, abstrak dan penuh arti. Sering seorang siswa mampu menuliskan sebuah teorema, dalil hingga definisi suatu permasalahan matematika namun tidak paham apa maksud atau penjelasannya baik tersurat ataupun tersirat.

Dalam mempelajari ilmu matematika seorang siswa diharapkan mampu untuk mengembangkan kerangka berpikir secara kreatif, kritis dan logis agar mampu menggunakan akal budi dalam memutuskan dan memperhitungkan sesuatu berdasarkan kesepakatan, ketaatan, kesemetaan, dan deduktif yang merupakan sifat karakteristik matematika dengan harapan mampu meningkatkan kemampuan berhitung. Selain kemampuan berhitung terdapat kemampuan representasi yang cukup penting untuk dimiliki oleh siswa. Representasi matematis dapat muncul saat mempelajari matematika. Siswa dapat merepresentasikan matematika melalui ide-ide yang dimiliki seperti gambar, grafik, diagram. Representasi matematis digunakan dalam menentukan dan menciptakan cara berpikir dalam menyampaikan ide dan gagasan yang abstrak menjadi lebih konkret hingga mudah untuk dipahami.

Untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa dibutuhkan indikator untuk mengukur sejauh mana siswa dapat menggunakan representasi dalam menyelesaikan masalah matematika. Indikator kemampuan representasi ini menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Mudzakir (Hardianti&Effendi, 2021) yakni representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Siswa dengan kemampuan tinggi dapat memperlihatkan ketiga indikator tersebut dengan baik. Beberapa penelitian yang telah dilakukan menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang, karena siswa hanya mampu memenuhi paling banyak dua dari tiga indikator yang harus dipenuhi. Menurut Gaffar dalam Hardianti&Effendi (2021) menjelaskan jika kemampuan representasi matematis siswa pada representasi visual tergolong rendah.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan, kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan yang begitu penting. Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian tindakan kelas pada kemampuan representasi matematika siswa kelas VII khususnya materi penyajian data. Meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa merupakan tujuan penelitian ini.

Selain kemampuan representasi, terdapat minat belajar. Minat mempelajari matematika menjadi sikap yang begitu penting untuk dimiliki oleh peserta didik, karena pada kenyataannya minat belajar anak terhadap matematika masih tergolong kurang atau rendah. Hal ini sesuai dengan ungkapan Siagian (2019:151) bahwa minat belajar anak terhadap matematika itu kurang atau rendah dikarenakan anak kurang mengetahui pengertian tentang hakekat dan fungsi matematika itu sendiri. Padahal mempelajari matematika merupakan salah satu jalan untuk menuju kepada pemikiran yang jelas, tepat dan teliti serta menjadi landasan dari semua ilmu pengetahuan yang ada saat ini.

Menggunakan *problem based learning* dianjurkan dalam kurikulum merdeka saat ini untuk menunjang proses pembelajaran. Menurut Sari (2022) Model *Problem Based Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang ada pada dunia nyata serta terstruktur untuk mengkonstruksikan pengetahuan peserta didik. Sedangkan menurut Eric (Sam & Qohar, 2016) *problem based learning* mampu meningkatkan sikap positif peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Mustamilah (2015) bahwa model *problem based learning* merupakan pembelajaran yang memberikan masalah kepada peserta didik dan diharapkan peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang diberikan dengan

pembelajaran yang aktif. Selain itu menurut pendapat Wondo, *problem based learning* ini merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menaikkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan menurut Ngaliman (2018) mengatakan bahwa *problem based learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif pada peserta didik, melibatkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

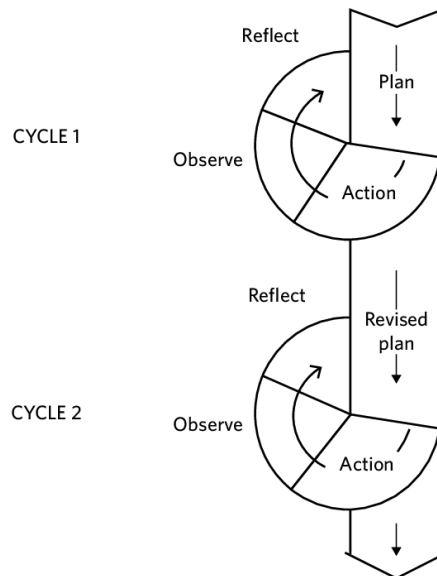
Metode *problem based learning* ini didukung dengan menggunakan aplikasi web *liveworksheets* sebagai penunjang untuk pembelajaran. Aplikasi berbasis web *liveworksheets* merupakan lembar kerja peserta didik yang dapat mengubah lembar kerja cetak dalam bentuk .doc, .pdf, .jpg menjadi lembar kerja interaktif yang dapat mengoreksi secara sistem. Bentuk soal yang dapat dibuat dengan aplikasi ini sangat bervariasi seperti pilihan ganda, jawaban singkat, memilih benar salah, dan menjodohkan. Lembar kerja peserta didik ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar mandiri.

Kenyataan di lapangan kemampuan representasi masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan yang telah dilakukan di SMP Negeri 18 Semarang diperoleh bahwa; 1) kemampuan representasi peserta didik tergolong rendah, 2) minat belajar matematika peserta didik cenderung rendah yang dilandasi dengan cepat bosannya peserta didik dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi dan minat belajar matematika peserta didik tergolong rendah sehingga perlu adanya usaha-usaha guru untuk menyajikan pelajaran yang lebih bervariasi dan menarik sehingga peserta didik tidak akan mudah bosan dan aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “Meningkatkan kemampuan representasi matematika dan minat belajar siswa SMP kelas VII materi Penyajian Data menggunakan PBL melalui *Liveworksheets*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah melalui pembelajaran *problem based learning* melalui *liveworksheets* dapat meningkatkan kemampuan representasi dan minat belajar matematika peserta didik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP Negeri 18 Semarang. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII B SMP Negeri 18 Semarang tahun ajar 2023/2024 yang berjumlah 33 siswa dengan 21 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. 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 sebagai observer dalam membantu pengambilan data.



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

Pada penelitian ini berlangsung sebanyak 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 pertemuan tatap muka. Pada siklus pertama dilakukan tindakan penerapan *problem based learning* melalui *liveworksheets*, selanjutnya pada siklus kedua dilakukan tindakan berdasarkan hasil refleksi pada siklus pertama dengan penerapan *problem based learning* melalui *liveworksheets*.

Setelah pelaksanaan tindakan kelas pada setiap siklusnya peneliti bersama pengamat melakukan diskusi guna membahas hasil observasi pelaksanaan tindakan yang dilakukan. Hasil diskusi digunakan dalam memperbaiki tindakan pada siklus berikutnya. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari lembar observasi, angket dan tes.

Minat belajar diperoleh dari pengisian kuesioner sebanyak 10 pertanyaan. Setiap pertanyaan diberi pilihan skor 1-4 sehingga jumlah skor maksimal $20 \times 4 = 80$ dan skor terendah $20 \times 1 = 20$. Minat belajar dikategorikan menjadi 3 kelompok kategori yakni minat belajar rendah, sedang dan tinggi. Dari keterangan tersebut dapat dibuat interval sebagai berikut:

Skor tertinggi = 80

Skor terendah = 20

$$interval = \frac{80 - 20}{3} = 20$$

Maka dapat dijabarkan skala penilaian sebagai berikut.

Dengan kriteria:

$60 < skor \leq 80$ = tinggi

$40 < skor \leq 60$ = sedang

$skor \leq 40$ = rendah

Pengambilan data minat belajar siswa menggunakan teknik observasi dan angket, sedangkan pengambilan data kemampuan representasi matematika menggunakan teknik tes tertulis. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif nilai tes untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa akan dianalisis secara statistik deskriptif sederhana, yakni dengan rerata (mean) dan atau presentase (%).

Analisis data kualitatif dalam penelitian ini dilakukan melalui reduksi, data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis tahap penyajian data digunakan untuk menyusun deskripsi representasi matematika. Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini diukur berdasarkan adanya peningkatan kemampuan representasi matematis dan minat

belajar peserta didik kelas VII B SMP Negeri 18 Semarang ditunjukkan dengan nilai peserta didik mencapai KKTP dengan nilai ≥ 75 mencapai 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas dilaksanakan di SMP Negeri 18 Semarang. Kelas yang menjadi subjek dalam penelitian tindakan kelas adalah kelas VII B yang terdiri dari 33 siswa dengan 21 siswa perempuan dan 12 siswa laki-laki. Pelaksanaan tindakan berakhir pada siklus kedua karena telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan di awal. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Masing-masing siklus dilaksanakan sebanyak 4 kali pertemuan. Berikut tahapan tiap siklus dalam penelitian ini.

Kondisi Awal

Kelas VII B SMP Negeri 18 Semarang tahun pelajaran 2023/2024 memiliki minat belajar dan kemampuan representasi matematika yang tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas mereka pada waktu mengikuti pelajaran matematika di kelas. Dari 33 siswa di kelas VII B ada sebanyak 16 siswa atau 49% masuk ke kategori minat belajar rendah, 14 siswa atau 42% masuk ke kategori sedang, dan 3 siswa atau 9% masuk ke kategori minat belajar tinggi.

Sedangkan kemampuan representasi matematika siswa kelas VII B pada kondisi awal masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa siswa memperoleh rata-rata 63,03 masih di bawah KKTP yaitu sebesar 75. Nilai awal dapat dilihat pada tabel di bawah.

No	Uraian	Nilai
1	Nilai Terendah	30
2	Nilai Tertinggi	80
3	Rata-rata	63,03
4	Rentang	50

Tabel 1. Statistik Data Awal

Siklus 1

Pada bagian ini akan dipaparkan temuan dan pembahasan siklus 1 yang telah dilaksanakan pada tanggal 1 – 23 April 2024.

a. Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan siklus 1 peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang berupa modul ajar dan LKPD. Materi yang akan dipelajari adalah penyajian data. Lembar instrumen yang disusun adalah aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan *problem based learning* dengan *liveworksheets* serta soal tes untuk evaluasi siklus 1.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan pembelajaran ini peneliti yang bertindak sebagai guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang direncanakan. Berikut ini deskripsi pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan *problem based learning* dengan *liveworksheets*.

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 8 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 anggota.

- 4) Guru menyajikan suatu permasalahan yang akan dipecahkan secara berkelompok.
- 5) Guru memberikan link lembar kerja (LKPD) yang ada di *liveworksheets* tentang penyajian data. Kemudian peserta didik secara berkelompok mengidentifikasi permasalahan yang ada pada LKPD.
- 6) Pada tahap 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 apresiasi 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.

c. Hasil Pengamatan

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

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, maka peneliti melakukan refleksi agar siklus berikutnya dapat memperoleh hasil yang lebih baik. Adapun hasil refleksi pada siklus 1 sebagai berikut:

- 1) 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 meningkat minat belajar peserta didik.
- 2) Hasil tes kemampuan representasi matematika peserta didik masih perlu adanya perbaikan.

Berdasarkan hasil refleksi dapat disimpulkan bahwa penelitian pada siklus 1 belum memenuhi indikator keberhasilan yakni nilai peserta didik yang mencapai KKTP dengan nilai ≥ 75 belum mencapai 75%. Oleh karena itu penelitian ini dilanjutkan pada siklus 2 dengan melakukan perbaikan-perbaikan.

Siklus 2

Pada bagian ini akan dipaparkan temuan dan pembahasan siklus 2 yang telah dilaksanakan pada 29 April – 7 Mei 2024.

a. Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan siklus 2 peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang berupa modul ajar dan LKPD interaktif di *liveworksheets* berdasarkan refleksi pada siklus 1. Materi yang akan dipelajari adalah penyajian data melanjutkan pada siklus sebelumnya. Lembar instrumen yang disusun adalah lembar aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran *problem based learning* dengan *liveworksheets* serta soal tes untuk evaluasi siklus 2.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan pembelajaran ini peneliti yang bertindak sebagai guru melaksanakan tindakan pembelajaran sesuai dengan modul ajar yang telah dirancang dari hasil refleksi pada siklus 1. Pada umumnya pelaksanaan kegiatan pembelajaran hampir sama dengan siklus 1 namun ada beberapa perbaikan yang dilakukan. Berikut ini beberapa perbaikan pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika menggunakan *problem based learning* dengan *liveworksheets*.

Perbaikan pelaksanaan tindakan pada siklus 2 adalah sebagai berikut:

- 1) Pada tahap orientasi peserta didik pada masalah, peserta didik dikelompokkan menjadi 8 kelompok dengan masing-masing terdiri dari 4-5 anggota. cara menentukan kelompok dengan memilih 8 ketua tiap kelompok dengan kemampuan yang lebih unggul dari yang lain.
- 2) Pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru memantau dan membimbing serta bertanya keterlibatan peserta didik di setiap kelompok dalam mengumpulkan informasi menyelesaikan masalah yang disajikan.
- 3) Peneliti menambahkan soal sebagai latihan.

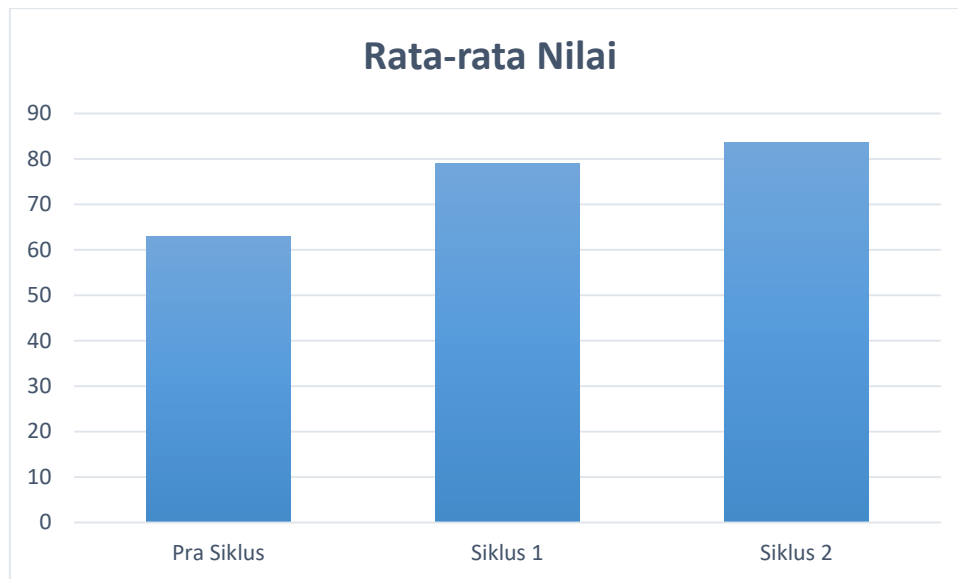
c. Hasil Pengamatan

Pada tahap penelitian ini, pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan kemampuan representasi matematika peserta didik. Pengamatan dilakukan observer selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Pengamatan dilakukan melalui lembar observasi yang telah dipersiapkan. Kemampuan representasi matematika peserta didik telah diamati melalui tes akhir siklus 2.

d. Refleksi

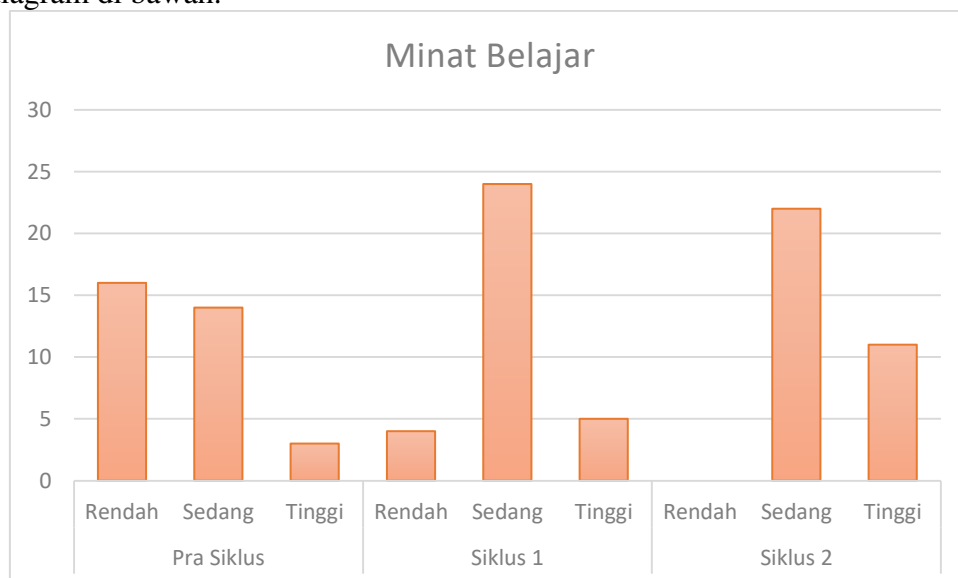
Dari hasil refleksi yang diperoleh menunjukkan adanya perbaikan dan peningkatan hasil pada siklus 2. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan pada kemampuan representasi matematika dan minat belajar siswa pada tes akhir siklus 2. Berdasarkan hasil refleksi tersebut penelitian pada siklus 2 dikatakan sudah berhasil karena sudah berhasil memenuhi indikator yang ditentukan.

Hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Rekapitulasi Nilai Representasi Matematika

Berdasarkan diagram diatas diperoleh bahwa terdapat kenaikan dari Pra Siklus ke Siklus 1 hingga Siklus 2. Rata-rata kelas mengalami kenaikan dari kondisi awal dengan rata-rata 63,03 menjadi 83,67 yang dapat dilihat dari diagram di atas. Sedangkan hasil angket minat belajar dari kondisi awal hingga Siklus 2 juga mengalami kenaikan. Hal ini dapat dilihat dari diagram di bawah.



Gambar 3. Rekapitulasi Minat Belajar

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari Siklus 1 dan Siklus 2 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya peningkatan minat belajar siswa pada materi penyajian data dengan menggunakan *problem based learning* berbantuan *liveworksheets*.
2. Adanya peningkatan kemampuan representasi matematika siswa pada materi penyajian data dengan menggunakan *problem based learning* berbantuan *liveworksheets*.

Beberapa saran yang dapat penulis sampaikan adalah siswa memiliki kemampuan representasi yang rendah hingga perlu latihan terus menerus, serta pengaitan materi atau soal dengan

kehidupan sehari-hari yang mampu digunakan untuk penyelesaian masalah menggunakan langkah secara urut untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika. Kedua, guru matematika hendaknya menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan, *problem based learning* sebagai salah satu alternatif upaya perbaikan pembelajaran di kelas. Ketiga, guru dapat menggunakan *liveworksheets* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran tertentu yang mengukur representasi matematika dengan berbagai tinjauan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMA kelas XI. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. (Vol. 4, pp. 1093-1104)
- Khairunnisa. (2019). Peningkatan kemampuan representasi matematis dan minat belajar matematika peserta didik melalui pendekatan realistik berbasis budaya melayu Langkat di MTs Negeri Tanjung Pura Kabupaten Langkat. *Jurnal EduTech*. (Vol. 5, No. 2)
- Rakhmawati. I., & Sulistianingsih. D. 2020. Analisis proses pembelajaran matematika berbantuan *microsoft teams* terhadap minat belajar siswa kelas xi sma. *Prosiding Seminar Esusaintech*. (pp 72-80)
- Riyanti., Rosyadi., & Nurafifah, L. (2023). Pengaruh minat belajar siswa terhadap kemampuan representasi siswa. *Inspiramatika: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. (Vol. 9, No. 1)
- Saleha, L., & Senjayawati, E. (2022). Pembelajaran materi penyajian data pada siswa SMP kelas VII dengan menggunakan *problem based learning* berbantuan *microsoft excel*. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. (Vol. 5, pp. 1849-1858)
- Sam, H. N., & Qohar. A. (2015). Pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah polya untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah soal cerita matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. (Vol. 6, No 2 pp 156-163)
- Tamonob, P. Y., Bien, Y. I., & Abi, A. M. (2022). Analisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari motivasi belajar. *Math-Edu: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*. (Vol. 7, No. 3 pp 144-155)
- Ulya, H., & Rahayu, R. (2020). Kemampuan representasi matematis *field intermediate* dalam menyelesaikan soal etnomatematika. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. (Vol. 9, No. 2 pp 451-466)
- Vera, M., Mawardi., & Astuti. S. (2019). Peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *problem based learnig* pada kelas v sdn sidorejo lor v salatiga. *Maju*. (Vol. 6, No 6 pp 11-21)
- Wulandari. S., Misdalina., & Tanzimah. (2023). Pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami perkembangan pembelajaran matematika kela v sdn 33 Palembang. *Journal on Education*. (Vol. 6, No. 01 pp 6155-6163)