

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang telah dijabarkan dalam BAB III. Data dalam penelitian ini adalah hasil tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik melalui model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder*. Sebelum itu, peneliti mempersiapkan Modul Ajar dengan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Instrumen yang dipersiapkan yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar observasi aktivitas peserta didik dan angket respon peserta didik.

Data yang mendukung diadakannya penelitian tindakan kelas (PTK) ini ada dua, yaitu data sebelum tindakan dan data sesudah tindakan. Data sebelum tindakan diperoleh berdasarkan hasil UTS peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya, sedangkan data sesudah tindakan diperoleh ketika penelitian sedang berlangsung. peserta didik yang dijadikan subjek adalah peserta didik kelas VII A yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan dengan total keseluruhannya adalah 28 peserta didik. Penelitian ini dilakukan sebanyak II siklus, siklus I dilaksanakan pada tanggal 8-9 Maret 2023 sedangkan siklus II pada tanggal 15-16 Maret 2023. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi instrumen dan media untuk mendapatkan instrumen dan media yang valid, diantaranya sebagai berikut.

1. Modul Ajar
2. Soal Tes siklus I dan II
3. Media *Digital Snake and Ladder*
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran
5. Lembar Observasi Aktivitas Peserta didik

6. Angket Respon Peserta didik

Instrumen dan media tersebut divalidasi oleh Dosen pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surabaya yaitu bapak Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd., dan Pendidik Pamong Matematika kelas VII SMP Muhammadiyah 10 Surabaya yaitu Ibu Dra. Umi Arifah dengan hasil validasi dapat digunakan tanpa revisi.

1. Data Sebelum Tindakan

a. Data Hasil Belajar Peserta didik

Sebelum melakukan tindakan penelitian, peneliti memerlukan data awal sebagai data prasiklus. Data prasiklus merupakan data hasil belajar yang diperoleh peneliti dengan menggunakan data nilai UTS kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya pada tahun ajaran 2022/2023. Data rekapitulasi nilai UTS kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai Prasiklus Peserta Didik Kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	Banyak Peserta Didik	Persentase	Rata-Rata	Simpangan Baku
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75).	7	25	62,42	17,154
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75).	21	75		
Jumlah	28	100		

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan rekapitulasi hasil belajar pada prasiklus, dapat disimpulkan bahwa 25% peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mendapatkan nilai UTS ≥ 75 . Sedangkan 75% peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10

Surabaya mendapatkan nilai UTS < 75. Untuk mengetahui lebih lengkapnya dilihat pada lampiran 22.

b. Data Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen

Hasil validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. Perangkat pembelajaran dan instrumen sebelum digunakan penelitian akan divalidasi oleh dua orang pakar ahli yaitu 1 dosen bapak Dr. Shoffan Shoffa S.Pd., M.Pd dan 1 pendidik Ibu Dra. Umi Arifah sebagai ahli pendidik matematika. Hasil validasi disajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen

Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
Modul Ajar	Fase /Domain belum ada	Ditambahi	Fase/Domain sudah lengkap
	Langkah pembelajaran belum detail	Langkah pembelajaran dideskripsikan dengan detail	Langkah pembelajaran sudah dideskripsikan dengan detail
	Fase <i>problem solving</i> belum nampak	Ditambahkan agar proses pembelajaran lebih terarah	Sudah di lengkapi dengan fase- fase <i>problem solving</i>
	STEM dan indikator pemecahan masalah pada	Ditambahkan STEM dan indikator	STEM dan indikator pemecahan masalah

Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
	LKPD belum ada	pemecahan masalah	sudah lengkap tertera pada LKPD
	Langkah-langkah penyelesaian masalah belum sesuai	Langkah-langkah penyelesaian masalah disesuaikan dengan <i>problem solving</i>	Langkah-langkah penyelesaian masalah sudah sesuai dengan <i>problem solving</i>
Tes Siklus I	STEM belum Nampak	Ditambahkan STEM	Sudah langkah dengan soal-soal berbasis STEM
	Rubrik penilaian	Rubrik penilaian disesuaikan dengan indikator <i>problem solving</i>	Rubrik penilaian sudah sesuai dengan indikator <i>problem solving</i>
Tes Siklus II	STEM belum Nampak	Ditambahkan STEM	Sudah langkah dengan soal-soal berbasis STEM
	Rubrik penilaian	Rubrik penilaian disesuaikan dengan indikator <i>problem solving</i>	Rubrik penilaian sudah sesuai dengan indikator <i>problem solving</i>
Media	Dapat	Dapat	Dapat

Perangkat Pembelajaran Dan Instrumen	Sebelum Validasi	Saran	Sesudah Validasi
Pembelajaran	digunakan tanpa revisi	digunakan tanpa revisi	digunakan tanpa revisi
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	Lembar pengamatan keterlaksanaan belum sesuai dengan langkah pembelajaran	Lembar pengamatan keterlaksanaan harus sesuai dengan langkah pembelajaran	Lembar pengamatan keterlaksanaan sudah sesuai dengan langkah pembelajaran
Lembar Observasi Aktivitas peserta didik	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan tanpa revisi
Angket Respon Peserta didik	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan tanpa revisi	Dapat digunakan tanpa revisi

2. Data Siklus I

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus I dengan menggunakan model *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dilakukan pada tanggal 8-9 Maret 2023. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan Modul Ajar I, maka telah didapatkan hasil data yang dapat dilihat dari hasil pengerjaan peserta didik melalui soal Tes. Pada kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya dengan jumlah peserta didik adalah 28 siswa.

a. Hasil Penilaian Pemecahan Masalah

Data Hasil pemecahan masalah matematika pada siklus I didapatkan ketika Modul Ajar pertemuan 1 dan 2 dilaksanakan. Proses berlangsungnya pembelajaran dilakukan observasi oleh 3 observer. Hasil penilaian

pemecahan masalah matematika peserta didik keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4. 3 berikut.

Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Siklus I

No	Langkah Pemecahan Masalah	Rata-rata	Skor Maks	Persentase
1	Memahami Masalah	1,73	2	86,60
2	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	2,39	4	59,82
3	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	1,33	2	66,96
4	Memeriksa Kembali	0,83	2	41,96

Tabel 4.3 di atas menunjukkan hasil rata-rata pemecahan masalah matematika peserta didik, diperoleh peserta didik dalam memahami masalah sangat baik yaitu sebesar 86,60%, sedangkan kemampuan peserta didik dalam membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali masih kurang dari $\leq 70\%$.

b. Hasil Belajar Siklus I

Pada tahap sebelum tindakan, Tabel 4.1 menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik adalah 62,42. Rata-rata tersebut masih belum mencapai indikator keberhasilan. Oleh karena itu, peneliti melakukan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya melalui model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan *media digital snake and ladder*, sehingga

didapatkan nilai kriteria ketuntasan minimal hasil belajar pada siklus I disajikan Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	Banyak Peserta Didik	Persentase	Rata-Rata	Simpangan Baku
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75).	7	25	63,14	12,168
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75).	21	75		
Jumlah	28	100		

Tabel 4.3 menunjukkan rekapitulasi hasil belajar pada siklus I. Dapat disimpulkan bahwa 25% peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mendapatkan nilai siklus I ≥ 75 . Sedangkan 75% peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mendapatkan nilai siklus I < 75 . Untuk mengetahui lebih lengkapnya dilihat pada lampiran 26.

c. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada siklus I dilakukan pada tanggal 08 - 09 Maret 2023 dan dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian aktivitas pendidik pada saat kegiatan belajar berlangsung dengan menggunakan Modul Ajar. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.5

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Keterlaksanaan pembelajaran
Siklus I**

No	Ketercapaian Komponen	Banyaknya	Persentase
1.	Tercapai	16	80%
2.	Tidak Tercapai	4	20%

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada Modul Ajar siklus I, 80% tercapai, yang tidak tercapai peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan yang diberikan, pendidik tidak mengkaitkan pembelajaran dengan hud ayat 24, peserta didik mampu merumuskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang diberikan oleh pendidik, peserta didik mampu berimajinasi dan mencari jalan keluar untuk menyelesaikan masalah.

d. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada siklus I diperoleh ketika pelaksanaan pembelajaran yang dirancang di Modul Ajar I, berikut ini adalah hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada siklus I yang disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik Siklus I

No	Aktivitas Peserta Didik	Persentase
1.	Antusias dalam mengikuti kegiatan proses belajar	15,94
2.	Mendengarkan penjelasan guru	27,32
3.	Duduk sesuai dengan nomor urut yang disesuaikan	9,46
4.	Bekerja sama dalam berdiskusi	30,47
5.	Menggunakan media dalam proses	4,90

No	Aktivitas Peserta Didik	Persentase
	pembelajaran	
6.	Mengajukan pertanyaan ataupun gagasan ide	1,23
7.	Mengerjakan evaluasi	0,53
8.	Mempresentasikan hasil kerja	5,25
9.	Menyimpulkan materi pembelajaran	4,90
10.	Tindakan yang tidak relevan dalam proses pembelajaran	0,00

Tabel 4.6 merupakan rekapitulasi hasil aktivitas peserta didik selama siklus I diperoleh dari hasil observasi pada peserta didik selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *problem solving*. Hasil observasi aktivitas peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi adalah peserta didik bekerja sama dalam berdiskusi sebesar 30,47%. Proses pembelajaran berlangsung selama 80 menit, pengamatan ini dilakukan dengan membagi peserta didik menjadi 6 kelompok yang setiap kelompoknya 4-5 peserta didik dan pengamatan ini dilakukan oleh 3 pengamat, setiap pengamat mengamati 2 kelompok.

3. Data Siklus II

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II dengan menggunakan model *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dilakukan pada tanggal 15-16 Maret 2023. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan Modul Ajar 2, maka telah didapatkan hasil data yang dapat dilihat dari hasil pengerjaan peserta didik melalui soal Tes. Pada kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya dengan jumlah peserta didik adalah 28 siswa.

a. Hasil Penilaian Pemecahan Masalah

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pemecahan masalah matematika peserta didik dalam memahami masalah sangat baik yaitu 86,60%, sedangkan kemampuan peserta didik dalam membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa kembali masih kurang dari $\leq 70\%$. Oleh karena itu, peneliti melanjutkan penelitian pada Siklus II dalam pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya. Hasil pemecahan masalah matematika peserta didik seluruhnya dapat dilihat pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Nilai pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Siklus II

No	Langkah Pemecahan Masalah	Rata-rata	Skor Maks	Persentase
1	Memahami Masalah	1,94	2	97,32
2	Membuat Rencana Pemecahan Masalah	3,21	4	80,35
3	Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	1,78	2	88,49
4	Memeriksa Kembali	0,71	2	85,71

Tabel 4.7 di atas merupakan hasil rata-rata pemecahan masalah matematika peserta didik sehingga didapatkan peserta didik dalam memahami masalah sebesar 97,32%, kemampuan peserta didik dalam membuat rencana pemecahan masalah sebesar 80,35%, kemampuan peserta didik dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

sebesar 88,49% dan kemampuan peserta didik dalam memeriksa kembali sebesar 85,49%.

Tabel 4.8 Rekapitulasi Siklus I dan Siklus II

Langkah Pemecahan Masalah	Rata-rata		Skor Maks		Persentase	
	I	II	I	II	I	II
Memahami Masalah	1,73	1,94	2	2	86,60	97,32
Membuat Rencana Pemecahan Masalah	2,39	3,21	4	4	59,82	80,35
Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah	1,33	1,78	2	2	66,96	88,49
Memeriksa Kembali	0,83	0,71	2	2	41,96	85,71

b. Hasil Belajar Siklus II

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik pada saat siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yaitu sebesar 63,14, oleh karena itu peneliti melanjutkan penelitian pada siklus II untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder*. Nilai ketuntasan belajar peserta didik pada siklus II ditunjukkan dengan Tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.9 Rekapitulasi Nilai Ketuntasan Belajar
Siklus II**

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	Banyak Peserta Didik	Persentase	Rata-Rata	Simpangan Baku
Tuntas Belajar (nilai ≥ 75).	24	86	80,14	7,225
Tidak Tuntas Belajar (nilai < 75).	4	14		
Jumlah	28	100		

Berdasarkan Tabel 4.9 menunjukkan rekapitulasi hasil belajar siklus II, dapat disimpulkan bahwa 86% peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mendapatkan nilai siklus II ≥ 75 . Sedangkan 14% p kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya mendapatkan nilai siklus II < 75 . Untuk mengetahui lebih lengkapnya dilihat pada lampiran 32.

Tabel 4.10 Rekapitulasi Siklus I dan Siklus II

Rata-Rata		Simpangan Baku	
Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
63,14	80,14	12,168	7,225

c. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II dilakukan pada tanggal 15 - 16 Maret 2023 dan dapat digunakan untuk mengetahui kesesuaian aktivitas pendidik pada saat kegiatan belajar berlangsung dengan menggunakan Modul Ajar. Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.9.

**Tabel 4.11 Rekapitulasi Keterlaksanaan pembelajaran
Siklus II**

No	Ketercapaian Komponen	Banyaknya	Persentase
1.	Tercapai	19	95%
2.	Tidak Tercapai	1	5%

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada Modul Ajar siklus II, 95% tercapai, yang tidak tercapai pendidik tidak mengkaitkan pembelajaran dengan hud ayat 24.

Tabel 4.12 Rekapitulasi Siklus I dan Siklus II

Ketercapaian Komponen	Banyaknya		Persentase	
	Siklus I	Siklus II	Siklus I	Siklus II
Tercapai	16	19	80%	95%
Tidak Tercapai	4	1	20%	5%

d. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik

Data hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada siklus II diperoleh ketika pelaksanaan pembelajaran yang dirancang di Modul Ajar II, berikut ini adalah hasil pengamatan aktivitas peserta didik pada siklus II yang disajikan pada Tabel 4.10.

**Tabel 4.13 Rekapitulasi Aktivitas Peserta Didik Siklus
II**

No	Aktivitas Peserta Didik	Persentase
1.	Antusias dalam mengikuti kegiatan proses belajar	16,35

No	Aktivitas Peserta Didik	Persentase
2.	Mendengarkan penjelasan guru	21,80
3.	Duduk sesuai dengan nomor urut yang disesuaikan	7,55
4.	Bekerja sama dalam berdiskusi	32,29
5.	Menggunakan media dalam proses pembelajaran	5,87
6.	Mengajukan pertanyaan ataupun gagasan ide	2,94
7.	Mengerjakan evaluasi	0,63
8.	Mempresentasikan hasil kerja	6,71
9.	Menyimpulkan materi pembelajaran	5,87
10.	Tindakan yang tidak relevan dalam proses pembelajaran	0,00

Berdasarkan Tabel 4.10 merupakan rekapitulasi hasil aktivitas peserta didik selama siklus II diperoleh dari hasil observasi pada peserta didik selama proses pembelajaran melalui model pembelajaran *problem solving*. Hasil observasi aktivitas peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi 32,29%. Proses pembelajaran berlangsung selama 80 menit. Pengamatan ini dilakukan dengan membagi peserta didik menjadi 6 kelompok yang setiap kelompoknya beranggotakan 4-5 peserta didik dan pengamatan ini dilakukan oleh 3 pengamat, setiap pengamat mengamati 2 kelompok.

Tabel 4.14 Rekapitulasi Siklus I dan Siklus II

Aktivitas Peserta Didik	Persentase	
	Siklus I	Siklus II
Antusias dalam mengikuti	15,94	16,35

Aktivitas Peserta Didik	Persentase	
	Siklus I	Siklus II
kegiatan proses belajar		
Mendengarkan penjelasan guru	27,32	21,80
Duduk sesuai dengan nomor urut yang disesuaikan	9,46	7,55
Bekerja sama dalam berdiskusi	30,47	32,29
Menggunakan media dalam proses pembelajaran	4,90	5,87
Mengajukan pertanyaan ataupun gagasan ide	1,23	2,94
Mengerjakan evaluasi	0,53	0,63
Mempresentasikan hasil kerja	5,25	6,71
Menyimpulkan materi pembelajaran	4,90	5,87
Tindakan yang tidak relevan dalam proses pembelajaran	0,00	0,00

4. Hasil Respon Peserta Didik

Data hasil respon peserta didik didapatkan sesudah semua siklus telah dilaksanakan yaitu siklus I dan siklus II. Hasil angket merupakan respon peserta didik sesudah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder*.

Tabel 4.15 Persentase Hasil Respon Peserta Didik Kelas VIIA

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> membuat saya lebih memahami materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai.	71,42 (20 peserta didik)	28,57 (8 peserta didik)	0 (0 peserta didik)	0 (0 peserta didik)
2.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> dapat menghilangkan rasa bosan sehingga saya berminat mempelajari materi tersebut.	89,28 (25 peserta didik)	7,14 (2 peserta didik)	3,57 (1 peserta didik)	0 (0 peserta didik)
3.	Saya setuju model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> diterapkan pada materi lainnya.	92,85 (26 peserta didik)	7,14 (2 peserta didik)	0 (0 peserta didik)	0 (0 peserta didik)
4.	Belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> membuat saya lebih aktif dalam pembelajaran.	82,14 (23 peserta didik)	14,28 (4 peserta didik)	3,57 (1 peserta didik)	0 (0 peserta didik)

No	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
5.	Model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> membuat saya merasa tertantang untuk mempelajari materi tersebut.	82,14 (23 peserta didik)	10,71 (3 peserta didik)	7,14 (2 peserta didik)	0 (8 peserta didik)
6.	Saya lebih senang belajar matematika menggunakan model <i>problem solving</i> berbasis STEM dengan media <i>Digital Snake and Ladder</i> dibandingkan pembelajaran matematika biasa.	96,42 (27 peserta didik)	4,57 (1 peserta didik)	0 (0 peserta didik)	0 (0 peserta didik)

Melalui Tabel 4.11 di atas ditunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake and ladder* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik mampu menarik perhatian peserta didik dan sangat bermakna. Dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan soal yang telah diberikan.

5. Analisis Data Penelitian

Pembahasan sebelumnya sudah dijelaskan bahwa dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Data yang akan dianalisis yaitu hasil belajar peserta didik sebelum dilakukannya tindakan dan sesudah dilakukannya tindakan pada proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* berbasis STEM dengan media *digital snake*

and ladder. Tabel 4.1 merupakan data hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya sebelum tindakan yang didapatkan melalui UTS. Data yang didapatkan sebelum dilakukannya tindakan juga berguna sebagai alat ukur ketercapaian peningkatan hasil belajar peserta didik. Data sesudah dilakukannya tindakan didapatkan melalui hasil Tes yang diberikan oleh peneliti kepada peserta didik kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan 2 Siklus, pembahasan tiap siklus akan dibahas sebagai berikut.

1. Siklus I

a. Perencanaan

Perencanaan proses pembelajaran pada siklus I diawali dengan memilih sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian, setelah itu melakukan observasi kelas. Terdapat tiga kelas VII di SMP Muhammadiyah 10 Surabaya, yaitu VII A, VII B, dan VII C. Subyek yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah kelas VII A dengan materi perbandingan senilai dan perbandingan berbalik senilai. Kelas VII A digunakan sebagai subyek penelitian karena berdasarkan nilai rata-rata UTS kelas VII A masih dibawah KKTP. Setelah itu, peneliti menyusun instrumen penelitian diantaranya adalah membuat perangkat pembelajaran seperti Modul Ajar, Lembar Tes, media *Digital Snake and Ladder*, lembar observasi aktivitas peserta didik, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar angket respon peserta didik. Semua perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang telah disusun selanjutnya dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh dua validator yang terdiri dari satu Dosen pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Surabaya Bapak

Dr. Shoffan Shoffa S.Pd., M.Pd., dan satu pendidik Matematika kelas VII A SMP Muhammadiyah 10 Surabaya Ibu Dra. Umi Arifah . Setelah dilakukan perbaikan, hasil validasi terlampir menyatakan bahwa instrumen dan media pembelajaran yang dirancang oleh peneliti layak digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini (Ulfah et al., 2016).

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan dua pertemuan, pertemuan pertama pada hari Rabu 08 Maret 2023 dan pertemuan kedua pada hari Kamis 09 Maret 2023. Pertemuan pertama pada hari Rabu 08 Maret 2023 pendidik mempersiapkan materi yang akan dipelajari peserta didik sesuai dengan Modul Ajar siklus I yang telah dirancang oleh peneliti dan bahan ajar yang akan digunakan. Sebelum memulai pembelajaran, pendidik mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk doa bersama sebelum belajar, setelah itu pendidik mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Pendidik melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan mengenai perbandingan senilai dalam kehidupan sehari-hari, kemudian peserta didik akan mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan (tanya jawab mengenai hal yang berhubungan dengan materi perbandingan senilai). Kemudian pendidik memberikan motivasi untuk selalu semangat belajar dan menyadarkan peserta didik jika banyak manfaat yang bisa diambil dari belajar perbandingan senilai, serta menjelaskan tujuan dari pembelajaran ini dan memberikan penjelasan terkait aktivitas dalam kegiatan proses pembelajaran. Peserta didik berkelompok dengan beranggota 4-5 orang, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan

permasalahan pada LKPD yang telah dibagikan, setiap kelompok mendapatkan LKPD tentang perbandingan senilai. Kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lainnya memperhatikan dan menanggapi.



Gambar 4. 1 Pendidik Memulai Pembelajaran Siklus I

Memasuki kegiatan inti, pendidik memberikan permasalahan tentang perbandingan senilai dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu untuk merumuskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang telah diberikan oleh pendidik. Pendidik akan mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah dan melihat peserta didik bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan tersebut jawaban ditulis dalam media *digital snake and ladder*.



Gambar 4. 2 Peserta Didik Berdiskusi Bersama Kelompok Siklus I



Gambar 4. 3 Peserta Didik Menggunakan Media Digital Snake And Ladder Siklus I

Setelah pendidik melakukan pengecekan mengenai data yang telah di kerjakan dalam LKPD, peserta didik melakukan presentasi untuk menyampaikan hasil tersebut dengan didampingi oleh pendidik, dimana pendidik melihat peserta didik tersebut mampu atau tidak untuk membuktikan hasil penyelesaian masalah tersebut.



Gambar 4. 4 Peserta Didik Presentasi Di depan Kelas Siklus I

Kemudian pertemuan satu berakhir dengan dilakukanya refleksi dan tanya jawab mengenai materi yang telah diberikan di pertemuan pertama. Sebelum pertemuan pertama diahiri, pendidik menghimbau peserta didik untuk mempelajari materi yang telah diajarkan. Kemudian, pendidik menutup pembelajaran dengan salam.

Pada pertemuan kedua pada hari Kamis 09 Maret 2023, pembelajaran diawali dengan pendidik mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa, kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. Pada pertemuan kedua ini, pendidik akan memberikan 2 soal tes untuk mengetahui apakah pada siklus I ini hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Pembelajaran pada siklus I ditutup dengan pendidik mengucapkan salam penutup.



Gambar 4. 5 Peserta Didik Mengerjakan Lembar Tes Siklus I

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus I mencapai rata-rata 63,14, peserta didik yang tuntas belajar 25% sedangkan yang tidak tuntas sebesar 75%.

c. Pengamatan

Proses pelaksanaan pembelajaran siklus I yang terdiri dari dua pertemuan, peneliti melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik yang terdapat dalam lembar observasi

1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran, peneliti hanya menggunakan 1 observer yang mengamati pembelajaran di dalam kelas. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan oleh pendidik sudah cukup baik, diantaranya pendidik membuka

pembelajaran dengan memberikan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa, pendidik memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan peserta didik dalam pembelajaran, pendidik menyampaikan materi yang akan diajarkan dan menyampaikan tujuan pembelajaran serta aktivitas dalam pembelajaran. Pendidik memberikan permasalahan mengenai materi dalam kehidupan sehari-hari, mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah, pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dugaan awal dalam menyelesaikan masalah, pendidik melakukan pengecekan terkait data yang kurang dalam pengerjaan, pendidik mendampingi dalam pelaksanaan presentasi, pendidik merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini. Kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran pada siklus I telah dilaksanakan.

2. Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik

Untuk melakukan observasi aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran diperlukan 3 observer yaitu observer pertama mengamati kelompok 1 dan 2, observer kedua mengamati kelompok 3 dan 4, observer ketiga mengamati kelompok 5 dan 6. Observasi aktivitas peserta didik dilakukan pada setiap peserta didik, tujuan dari adanya pengelompokan pada pembelajaran ini untuk mempermudah dalam melakukan observasi serta peserta didik bisa bekerja sama. Pada pertemuan pertama peserta didik berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, peserta didik terlihat aktif dalam berdiskusi dengan kelompoknya dalam mengerjakan permasalahan yang ada pada LKPD yang telah dibagikan. Setelah peserta didik selesai mengerjakan, selanjutnya peserta didik diminta oleh pendidik untuk mempresentasikan hasil

diskusinya di depan kelas dan kelompok lain mendengarkan dan menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi. Hal ini dilakukan agar peserta didik lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan lebih memahami materi yang telah dipelajari (Pradika & Syamsuri, 2019).

Berdasarkan indikator observasi aktivitas peserta didik yang mendapatkan nilai rata-rata tertinggi adalah peserta didik bekerja sama dalam berdiskusi sebesar 30,47%.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari I Wayan Widana dan Putu Anik Diartiani (Widana & Diartiani, 2021), juga membuktikan bahwa nilai rata-rata tertinggi dalam aktivitas peserta didik adalah peserta didik bekerja sama dalam berdiskusi.

d. Refleksi

Salah satu cara menumbuhkan kemampuan peserta didik dapat dilakukan dengan penerapan model pembelajaran *problem solving*. Model *Problem solving* adalah salah satu model pembelajaran berbasis masalah dengan cara penyajian yang secara langsung menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus diselesaikan untuk mencapai tujuan pendidikan (Fajria et al., 2018).

Refleksi dalam siklus I bertujuan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dibuat dalam Modul Ajar I. Hasil belajar peserta didik pada siklus I mencapai rata-rata 63,14, dengan persentase peserta didik yang tuntas belajar sebesar 25% sedangkan yang tidak tuntas sebesar 75%. Penyebab ketidaktuntasan siklus I dibandingkan nilai prasiklus adalah dikarenakan peserta didik kurang menganalisis dalam membaca permasalahan yang ada pada soal. Aktivitas peserta didik pada siklus I yang mendapatkan nilai rata-rata tertinggi adalah peserta

didik bekerja sama dalam berdiskusi sebesar 30,47%. Peserta didik dalam pemecahan masalah matematika pada siklus I yang mendapatkan nilai tertinggi adalah memahami masalah memperoleh persentase 86,60%. Karena terdapat beberapa kendala yang ada dalam siklus I, diantaranya adalah selama proses pembelajaran pendidik harus lebih teliti agar tidak terdapat materi yang terlewat, kemudian kurangnya pendampingan dalam proses pembelajaran berlangsung, dengan ini maka pendampingan harus lebih maksimal agar hasil belajar bisa memenuhi indikator keberhasilan, masih banyak peserta didik yang tidak tuntas pada siklus I, penelitian dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu ≥ 75 dilanjutkan pada siklus II. Peneliti memiliki keyakinan bahwa indikator keberhasilan dapat tercapai di Siklus II karena melihat data hasil belajar peserta didik dari prasiklus ke siklus I yang meningkat selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian dari Ni Putu Wahyuni (Wahyuni, 2022), yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Selain itu Wahyuni juga, memberikan dampak menciptakan suasana pembelajar yang menjadi lebih aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Pada awal pengamatan nilai rata-rata hanya 44,26, pada siklus I menjadi 75,44 dan siklus II naik menjadi 92,65.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari Metta Ariyanti dan Firosalia Kristin (Ariyanto, Kristin, 2018), juga membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi siklus I yang belum mencapai indikator keberhasilan. Maka peneliti melakukan perencanaan kembali pada siklus II. Pada tahap perencanaan siklus II Modul Ajar 2 yang sudah dipersiapkan oleh peneliti agar penelitian ini dapat memenuhi indikator keberhasilan, maka peneliti berkonsultasi kembali dengan pendidik matematika di kelas tersebut agar pembelajaran lebih efektif sehingga indikator keberhasilan dapat terpenuhi. Peneliti bekerjasama dengan pendidik agar peserta didik teliti dalam membaca permasalahan sehingga dapat menganalisis permasalahan yang ada pada soal.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan pada tanggal 15-16 maret 2023. Pertemuan pertama pada hari Rabu 15 Maret 2023 pendidik mempersiapkan materi yang akan dipelajari peserta didik sesuai dengan Modul Ajar siklus I yang telah dirancang oleh peneliti dan bahan ajar yang akan digunakan. Sebelum memulai pembelajaran, pendidik mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk doa bersama sebelum belajar, setelah itu pendidik mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapannya untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Pendidik melakukan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan mengenai perbandingan berbalik nilai dalam kehidupan sehari-hari, kemudian peserta didik akan mengamati dan menjawab pertanyaan yang telah diberikan (tanya jawab mengenai hal yang berhubungan dengan materi perbandingan senilai). Kemudian guru memberikan motivasi untuk selalu semangat belajar dan menyadarkan peserta didik jika banyak manfaat yang bisa di ambil dari belajar perbandingan senilai, serta menjelaskan tujuan dari

pembelajaran ini dan memberikan penjelasan terkait aktivitas dalam kegiatan proses pembelajaran. Peserta didik berkelompok dengan beranggota 4-5 orang, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan berdiskusi sesuai dengan kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD yang telah dibagikan, setiap kelompok akan mendapatkan LKPD tentang perbandingan senilai. Kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lainnya memperhatikan dan menanggapi.



Gambar 4. 6 Pendidik Memulai Pembelajaran Siklus II

Memasuki kegiatan inti, pendidik memberikan permasalahan tentang perbandingan berbalik nilai dalam kehidupan sehari-hari, peserta didik mampu untuk merumuskan masalah dan mendeskripsikan pertanyaan yang telah diberikan oleh pendidik. Pendidik mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah dan melihat peserta didik bagaimana cara menyelesaikan permasalahan tersebut. Setelah peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan tersebut jawaban di tulis dalam media *digital snake and ladder*.



Gambar 4. 7 Peserta Didik Berdiskusi Bersama Kelompok Siklus II



Gambar 4. 8 Peserta Didik Menggunakan Media Digital Snake And Ladder Siklus II

Setelah pendidik melakukan pengecekan mengenai data yang telah di kerjakan dalam LKPD, peserta didik melakukan presentasi untuk menyampaikan hasil tersebut dengan di dampingi oleh pendidik, dimana pendidik melihat peserta didik tersebut mampu atau tidak untuk membuktikan hasil penyelesaian masalah tersebut.



Gambar 4. 9 Peserta Didik Presentasi Di depan Kelas Siklus II

Kemudian pertemuan satu berakhir dengan dilakukannya refleksi dan tanya jawab mengenai materi yang telah diberikan di pertemuan pertama. Sebelum pertemuan pertama di akhiri, pendidik menghimbau peserta didik untuk mempelajari materi yang telah diajarkan. Kemudian, pendidik menutup pembelajaran dengan salam.

Pada pertemuan kedua pada hari Kamis 16 Maret 2023, pembelajaran diawali dengan pendidik mengucapkan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa, kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik. Pada pertemuan kedua ini, pendidik akan memberikan 2 soal tes untuk mengetahui apakah pada siklus II ini hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan. Pembelajaran pada siklus II ditutup dengan pendidik mengucapkan salam penutup.



Gambar 4. 10 Peserta Didik Mengerjakan Lembar Tes Siklus I

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus II mencapai rata-rata 80,14, peserta didik yang tuntas belajar 86% sedangkan yang tidak tuntas sebesar 14%.

c. Pengamatan

Proses pelaksanaan pembelajaran siklus II yang terdiri dari dua pertemuan, peneliti melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik yang terdapat dalam lembar observasi

1. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Untuk melakukan observasi keterlaksanaan pembelajaran, peneliti hanya menggunakan 1 observer yang mengamati pembelajaran di dalam kelas. Hal ini dapat dilihat pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Aktivitas yang dilakukan oleh pendidik sudah cukup baik, diantaranya pendidik membuka pembelajaran dengan memberikan salam dan mengarahkan peserta didik untuk berdoa, pendidik memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan peserta didik dalam pembelajaran, pendidik menyampaikan materi yang akan diajarkan dan menyampaikan tujuan pembelajaran serta aktivitas dalam pembelajaran. Pendidik memberikan permasalahan mengenai materi dalam kehidupan sehari-hari, mendampingi peserta didik dalam memecahkan masalah, pendidik memberikan stimulus kepada peserta didik terkait dugaan awal dalam menyelesaikan masalah, pendidik melakukan pengecekan terkait data yang kurang dalam pengerjaan, pendidik mendampingi dalam pelaksanaan presentasi, pendidik merefleksi kegiatan pembelajaran hari ini. Kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran pada siklus II telah dilaksanakan

2. Hasil Observasi Aktivitas Peserta didik

Untuk melakukan observasi aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran diperlukan 3 observer yaitu observer pertama mengamati kelompok 1 dan 2, observer kedua mengamati kelompok 3 dan 4, observer ketiga mengamati kelompok 5 dan 6. Observasi aktivitas peserta didik dilakukan pada setiap peserta didik, tujuan dari adanya pengelompokan pada pembelajaran ini untuk mempermudah dalam melakukan observasi serta peserta didik bisa bekerja sama. Pada pertemuan pertama peserta didik

berkumpul dengan kelompoknya masing-masing, peserta didik terlihat aktif dalam berdiskusi dengan kelompoknya dalam mengerjakan permasalahan yang ada pada LKPD yang telah dibagikan. Setelah peserta didik selesai mengerjakan, selanjutnya peserta didik diminta oleh pendidik untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan kelompok lain mendengarkan dan menanggapi hasil diskusi kelompok yang presentasi. Hal ini dilakukan agar peserta didik lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan lebih memahami materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan indikator observasi aktivitas peserta didik yang mendapatkan nilai rata-rata tertinggi adalah peserta didik bekerja sama dalam berdiskusi sebesar 32,29%.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari Mahniar Siregar (Siregar, 2022), juga membuktikan bahwa aktivitas peserta didik dalam bekerja sama mengalami peningkatan.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus II mencapai rata-rata 80,14, peserta didik yang tidak tuntas belajar sebesar 86% sedangkan yang tidak tuntas sebesar 14%. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi meningkatnya hasil belajar peserta didik pada siklus II yaitu menyampaikan materi dengan menyajikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat memahami materi dan bersemangat dalam mengerjakan permasalahan yang telah diberikan karena peserta didik juga dapat belajar sambil bermain dengan menggunakan media *digital snake and ladder*, pendidik juga aktif dalam membimbing peserta didik dalam menyimpulkan materi yang telah dipelajari sehingga

peserta didik mampu memahami materi yang telah diajarkan. Pada siklus II peserta didik lebih aktif bekerja sama dalam berdiskusi dengan memperoleh 32,29%. Peserta didik dalam pemecahan masalah matematika pada siklus II yang mendapatkan nilai tertinggi adalah memahami masalah memperoleh persentase 97,32%. Karena banyak peserta didik yang tuntas, sehingga pada siklus II telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan yaitu ≥ 75 .

Hasil penelitian dari Cicik Sri Wahyuni (Wahyuni, 2022), yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model *problem solving* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi bangun ruang sisi lengkung kelas IX D. pada siklus I dan II terdapat peningkatan ketuntasan belajar dari 86,8 menjadi 100.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian dari Meri Hari Yanni (Yanni, 2018), juga membuktikan bahwa menggunakan strategi pembelajaran TAPPS berbasis pendekatan STEM dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.