

Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Keaktifan Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan E-LKPD

Lailatul Lutfiyah^{1,*}, Achmad Buchori², Dwi Astuti³

^{1,2}Universitas PGRI Semarang

³SMAN 2 Semarang

Email:

lailatullutfiyah5@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-9 SMA Negeri 2 Semarang tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa 36 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu lembar observasi, tes dan angket yang ketiganya dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) persentase ketuntasan individual secara keseluruhan meningkat dari siklus I sampai siklus II yaitu 44% menjadi 78%. (2) adanya peningkatan aktivitas peserta didik dilihat dari hasil observasi yaitu aktivitas visual dari 71% menjadi 78%, aktivitas slisan dari 63% menjadi 72%, aktivitas mendengarkan dari 70 % menjadi 79%, dan aktivitas menulis dari 67% menjadi 77%. (3) peningkatan aktivitas peserta didik juga terlihat dari hasil angket, dimana peserta didik yang masuk kategori keaktifan tinggi dari 11 menjadi 17 peserta didik dan sangat tinggi dari 7 menjadi 10 peserta didik. Dari penelitian ini dapat disimpulkan Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD pada materi Peluang di salah satu sekolah di Kota Semarang terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik dalam belajar matematika.

Kata kunci: pembelajaran berbasis masalah, E-LKPD, keaktifan belajar, kemampuan pemecahan masalah matematis

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in mathematical problem solving abilities and active learning of students. This type of research is Classroom Action Research (CAR). The subjects in this study were students in class X-9 at SMA Negeri 2 Semarang for the 2022/2023 academic year with a total of 36 students. The data collection instruments used in this research were observation sheets, tests and questionnaires, all of which were analyzed using descriptive statistics. The results showed that (1) the percentage of individual mastery as a whole increased from cycle I to cycle II, namely 44% to 78%. (2) there was an increase in student activity seen from the observations, namely visual activity from 71% to 78%, verbal activity from 63% to 72%, listening activity from 70% to 79%, and writing activity from 67% to 77%. (3) the increase in student activity can also be seen from the results of the questionnaire, where students who fall into the high activity category from 11 to 17 students and very high from 7 to 10 students. From this study it can be concluded that the application of the E-LKPD assisted problem-based learning model to Opportunity material in one of the schools in Semarang city is proven to be able to improve students' mathematical problem-solving abilities and active learning in learning mathematics.

Keywords: problem based learning, E-LKPD, active learning, mathematical problem solving abilities

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam mencetak dan membangun generasi berkualitas. Penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas merupakan investasi jangka panjang, Namun untuk dapat mencapai tujuan dari pendidikan tersebut bukanlah hal yang mudah, Perlu adanya berbagai faktor yang dapat mendukung ketercapaian tujuan pendidikan nasional. Salah satu faktor yang dapat mendukung ketercapaian tersebut adalah guru. Guru sebagai agen perubahan harus mampu memberikan kontribusi dalam menciptakan generasi yang berkualitas dan memiliki daya saing yang tinggi. Guru dituntut untuk lebih kreatif dan mampu mencari alternatif penyelesaian masalah belajar anak. Terutama dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah, guru harus bisa memadukan dan menyelaraskan antara aktivitas dan kreativitas guru dengan aktivitas dan kreativitas peserta didik secara harmonis dan dinamis, terlebih lagi guru harus mampu membangkitkan partisipasi aktif peserta didik di dalam kelas, dan dapat lebih memaknai kegiatan pembelajaran di kelas terutama pada pelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu aspek penting yang harus dikuasai oleh peserta didik, dalam belajar matematika. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Hendriana dkk (2017: 43) yang menyebutkan bahwa peserta didik yang belajar matematika penting serta perlu untuk menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain itu, peserta didik memerlukan kemampuan pemecahan masalah agar dapat membiasakan diri supaya mampu menyelesaikan berbagai problematika dalam kehidupannya yang semakin kompleks, tidak hanya dalam permasalahan matematika saja, namun juga pada berbagai permasalahan dalam bidang ilmu lain dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fadillah, 2009: 557).

Selain hal tersebut, guru juga harus memperhatikan bahwa peserta didik harus diikutsertakan secara aktif dalam proses

belajar mengajar sehingga materi yang diajarkan lebih bermakna bagi peserta didik dan tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai (Rahmayati, 2017). Pentingnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran menurut E. Mulyasa (2008) menyatakan bahwa, keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sangat penting karena pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran.

Keaktifan belajar adalah kegiatan atau kesibukan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun di luar sekolah yang menunjang keberhasilan belajar peserta didik. Menurut Aries (dalam Utari, 2016) “keaktifan adalah segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik”. Menurut Gagne dan Briggs (dalam Utari, 2016:26) menyatakan bahwa faktor yang dapat menumbuhkan timbulnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran yang memberikan motivasi atau menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Jenis-jenis keaktifan belajar peserta didik dalam proses belajar sangat banyak. Mohammad Ali (dalam Kurniawati, 2017:29) membagi jenis-jenis keaktifan peserta didik dalam proses belajar tersebut menjadi delapan aktivitas, yaitu: (1) Mendengar, Apa yang kita dengar dapat menimbulkan tanggapan dalam ingatan-ingatan, yang turut dalam membentuk jiwa seseorang; (2) Melihat, peserta didik dapat menyerap dan belajar 8% dari penglihatannya; (3) Mencium, seseorang dapat memahami perbedaan objek melalui bau yang dapat dicium; (4) Merasa, yang dapat memberi kesan sebagai dasar terjadinya berbagai bentuk perubahan bentuk tingkah laku bisa juga dirasakan dari benda yang dikecap; (5) Meraba, dapat dilakukan untuk membedakan suatu benda

dengan yang lainnya; (6) Mengolah ide, dalam mengelolah ide peserta didik melakukan proses berpikir atau proses kognisi; (7) Menyatakan ide, tercapainya kemampuan melakukan proses berpikir yang kompleks ditunjang dengan kegiatan belajar melalui pernyataan atau mengekspresikan ide; (8) Melakukan latihan, kegiatan proses belajar yang tujuannya untuk membentuk tingkah laku psikomotorik dapat dicapai dengan melalui latihan-latihan.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan terhadap peserta didik dan wawancara dengan guru matematika kelas X-9 SMA N 2 Semarang pada bulan Maret 2023, diperoleh informasi antara lain: 1) Guru sudah menerapkan model pembelajaran, tetapi model pembelajaran yang digunakan tidak bervariasi dan kurang optimal. Model yang digunakan kurang optimal karena kurangnya pemahaman mengenai langkah-langkah suatu model tertentu sehingga tidak diterapkan secara utuh dan penerapannya tidak dilakukan pada setiap pembelajaran. 2) Guru sudah menggunakan bahan ajar LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) sebagai salah satu pedoman bagi peserta didik selama pembelajaran, namun LKPD yang digunakan masih konvensional dan belum memanfaatkan perkembangan teknologi. 3) Pembelajaran yang dilaksanakan belum mengubah paradigma dari *teacher centered* menjadi *student centered* sehingga peserta didik kurang aktif pada saat proses pembelajaran. Kurangnya keaktifan peserta didik dapat dilihat pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal itu disebabkan oleh metode pembelajaran yang dipakai guru masih kurang bervariasi, dominan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok.

Metode yang kurang bervariasi tersebut kurang melibatkan aktivitas peserta didik secara langsung. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik belum optimal yang dapat dilihat dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang berhasil

mencapai nilai 75 hanya 4 peserta didik atau sebesar 11% dari total peserta didik. Masalah lain yang ditemukan peneliti adalah peserta didik masih banyak yang enggan bertanya kepada guru tentang materi pembelajaran yang belum dimengerti, hal ini terlihat pada saat peneliti melakukan observasi dan wawancara di kelas tersebut. Peserta didik juga menganggap bahwa pembelajaran matematika itu sulit. Selain itu masih kurangnya kerjasama antar teman pada saat proses pembelajaran, media pembelajaran kurang bervariasi, dan belum dilakukannya model *Problem Based Learning* secara maksimal yang dianggap dapat meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Permasalahan di atas menuntut adanya proses pembelajaran matematika yang dapat lebih meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran yang membantu peserta didik untuk menemukan masalah dari suatu peristiwa yang nyata, mengumpulkan informasi melalui strategi yang telah ditentukan sendiri untuk mengambil satu keputusan pemecahan masalahnya yang kemudian akan dipresentasikan dalam bentuk unjuk kerja. Salah satu karakteristik pembelajaran berbasis masalah adalah menggunakan kelompok kecil sebagai konteks untuk pembelajaran. Peserta didik yang enggan bertanya kepada guru, dapat bertanya kepada teman dalam sekelompoknya maupun kelompok lain. Mereka juga tidak merasa takut menyampaikan pendapatnya sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk giat belajar (Afcario, 2009).

Pada model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) terdapat lima tahap utama, antara lain: 1) Orientasi peserta didik kepada masalah yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, dan menjelaskan perlengkapan yang dibutuhkan, serta memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilihnya. 2) Mengorganisasi peserta didik untuk

belajar yaitu membantu peserta didik mendefinisikan dan menyusun kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan masalah tersebut. 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok yaitu mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan observasi/eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Peserta didik berdiskusi setelah mencari dan mengumpulkan informasi yang diperlukan dari berbagai sumber untuk memecahkan masalah. 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya yaitu membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, poster, puisi dan model yang membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Peserta didik menampilkan karyanya/menjelaskan hasil kegiatan pemecahan masalahnya. 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan. Peserta didik melakukan refleksi/evaluasi terhadap kegiatan pemecahan masalah yang telah dilakukan.

Dalam penerapannya, model pembelajaran berbasis masalah dapat dipadukan dengan E-LKPD. Menurut Trianto (dalam Riadi, 2015) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai. LKPD berfungsi untuk menambahkan dan mendalami pengetahuan murid perihal materi yang diberikan sebab di dalam LKPD ada komponen-komponen yang telah dibentuk untuk bertujuan memberi motivasi atau daya tarik dalam bentuk adanya permasalahan yang berkaitan dengan aktivitas keseharian (Muthoharoh et al., 2017; Pratama & Saregar, 2019).

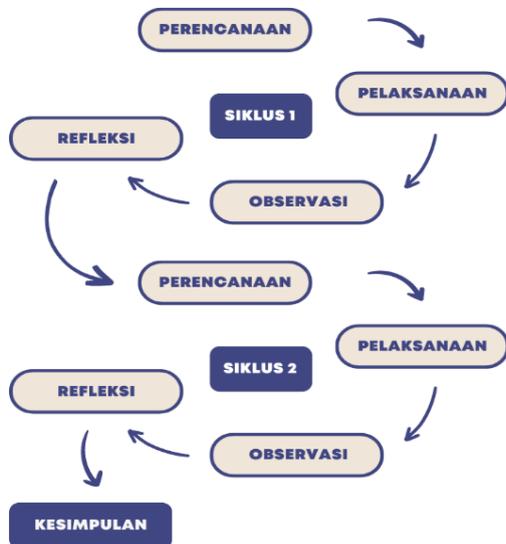
Penggunaan E-LKPD dalam pembelajaran memberikan dampak

terhadap aktivitas belajar peserta didik menjadi lebih menyenangkan, membelajarkan menjadi interaktif, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berlatih dan memotivasi peserta didik dalam belajar. (Nur Tita Adilla, 2016) menjelaskan bahwa E-LKPD dapat membantu peserta didik dalam memahami dan menumbuhkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan soal berfikir kritis. selanjutnya (Febriyanti et al., 2017) menjelaskan kelemahan LKPD terletak pada interaksi oleh karenanya dibutuhkan pengembangan E-LKPD. selanjutnya (Umriani, 2020) menjelaskan perlunya merancang soal berfikir kritis dalam E-LKPD sebagai kegiatan melatih keterampilan berfikir kritis peserta didik.

Berdasarkan masalah dan teori yang sudah dituliskan, maka akan dilakukan tindakan penelitian kelas yaitu menerapkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) Kolaboratif. Menurut Ebbut (Noviana, 2013 : 34) penelitian tindakan kelas adalah kajian sistematis dari upaya perbaikan pelaksanaan praktek pendidikan oleh sekelompok guru dengan melakukan tindakan-tindakan dalam pembelajaran, berdasarkan refleksi mereka mengenai hasil dari tindakan-tindakan tersebut. Penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah partisipatori (*Collaborative*) dimana peneliti dan guru bekerjasama, saling mendukung dan menghasilkan data yang objektif. Model PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah model dari Kemmis & Taggart (1998) yang terdiri dari empat komponen: Perencanaan (*planning*), Tindakan (*acting*), pengamatan (*observasi*), Refleksi (*reflecting*). Berikut gambar model Penelitian Tindakan Kelas (Kemmis dan Mc. Taggart, 1988).



Gambar 1. Model Kemmis dan Mc Taggart

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA di kota Semarang. Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan April hingga Mei 2023, pada semester genap Tahun ajaran 2022/2023. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X yang berjumlah 36 peserta didik.

Prosedur penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus dimana setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan disertai satu kali pertemuan untuk tes tiap siklus dan setiap pertemuan akan dilaksanakan empat langkah yaitu Perencanaan, Pelaksanaan Tindakan, Observasi, dan Refleksi. Jika hasil yang diperoleh pada siklus II telah mencapai indikator kinerja, maka peneliti dapat menganalisis data dan menyusun laporan. Sedangkan apabila hasilnya belum sesuai dengan hasil yang diharapkan atau belum mencapai indikator kinerja, maka peneliti akan melanjutkan tindakan pada siklus berikutnya sampai indikator keberhasilan terpenuhi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi observasi, angket, dan tes. Keaktifan belajar peserta didik dianalisis melalui lembar observasi dan angket. Kemampuan pemecahan masalah

matematis peserta didik diperoleh melalui tes pada akhir siklus. Sedangkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dianalisis melalui lembar observasi teman sejawat. Observasi dilakukan oleh peneliti dibantu teman sejawat dan guru dengan cara pengamatan secara langsung selama proses belajar mengajar berlangsung yang dimulai dari awal hingga akhir pembelajaran. Sedangkan tes dilakukan pada setiap akhir proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen soal tes tertulis yaitu pada siklus I dan siklus II.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji persentase dengan metode kuantitatif sebagai berikut. Untuk data mengenai hasil belajar diambil dari kemampuan kognitif peserta

didik dengan menghitung rata-rata nilai ketuntasan belajar. Rumus menghitung rata-rata sebagai berikut.

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

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata Nilai

$\sum x$ = Jumlah seluruh nilai

N = Jumlah siswa

(diadaptasi dari sudjana, 2014)

Data yang diperoleh dari hasil belajar dapat ditentukan ketuntasan belajar menggunakan analisis deskriptif persentase dengan perhitungan:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase per Aspek

f = Jumlah skor aktifitas siswa

N = *Number of Case* (jumlah skor maksimal)

(diadaptasi dari Sudjana, 2014)

Perhitungan rata-rata persentase keaktifan peserta didik yang diperoleh dari observasi adalah sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum

100 = Bilangan tetap

(Ngalim Purwanto, 1994: 102).

Selain dilihat dari observasi, keaktifan peserta didik juga dilihat dari angket. Angket ini terbagi menjadi 20 butir pertanyaan dengan skor masing-masing butir pernyataan 1-4. Skor total keaktifan siswa adalah 80 dan skor terendah adalah 20. Kriteria penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut: a) kategori rendah $X < 45$; b) kategori sedang memiliki skor $45 \leq X < 55$; c) kategori tinggi memiliki skor $55 \leq X < 65$; dan d) kategori sangat tinggi skor $65 \leq X$.

Indikator kinerja/keberhasilan penelitian adalah kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran yang dinyatakan dalam persentase. Persentase kriteria ketuntasan klasikal dalam penelitian ini adalah 75% dari jumlah total peserta didik yang ditinjau dari keaktifan peserta didik. Sedangkan persentase kriteria ketuntasan klasikal sebesar 75% dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 75.

Sedangkan untuk indikator keberhasilan penelitian ditinjau dari keaktifan peserta didik dibedakan menjadi beberapa indikator ketercapaian sesuai dengan klasifikasi keaktifan peserta didik. Berikut persentase indikator ketercapaian keaktifan peserta didik sesuai dengan klasifikasinya yang tertera pada Tabel.

Tabel 1. Indikator ketercapaian keaktifan peserta didik

No	Jenis keaktifan	Persentase indikator ketercapaian penelitian
1.	<u>Visual Activities</u>	75%
2.	<u>Oral Activities</u>	75%
3.	<u>Listening Activities</u>	75%
4.	<u>Writing Activities</u>	75%

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Kondisi Awal

Berdasarkan hasil observasi dan prestes yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa dari 36 peserta didik

hanya 4 peserta didik yang memenuhi kriteria ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis, atau sebesar 11% dari total peserta didik kelas X-9. Selanjutnya peneliti menemukan bahwa suasana belajar di kelas X-9 sangat pasif. Jarang ada peserta didik yang bertanya atau mengungkapkan pendapatnya. Selain itu banyak peserta didik yang tidak memperhatikan penjelasan guru karena bermain Handphone. Temuan tersebut sudah dikonfirmasi oleh guru matematika yang mengajar, bahwa kecenderungan peserta didik di kelas X-9 tidak terlalu aktif dan hal tersebut menjadi tantangan untuk dicari solusi guna memperbaiki pembelajaran matematika selanjutnya.

Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Siklus I dilaksanakan dua pertemuan dengan materi Peluang dan frekuensi harapan. Selama pelaksanaan tindakan, peneliti bertindak sebagai pelaksana tindakan, sedangkan guru kelas dan teman sejawat bertindak sebagai observer. Sebelum memulai pelaksanaan tindakan kelas, peneliti dan guru melakukan persiapan dan perencanaan dengan membuat perangkat pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD, menyusun angket, lembar observasi, dan instrumen penilaian. Pada tiap pertemuan dilakukan observasi atau pengamatan secara langsung terhadap penerapan pembelajaran berbasis masalah dan keaktifan belajar peserta didik. Setelah pelaksanaan tindakan dilanjutkan dengan refleksi. Melalui pengamatan siklus I, selanjutnya dilakukan refleksi untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran. Dari hasil refleksi tersebut diperoleh hasil bahwa masih diperlukan upaya perbaikan yang maksimal pada siklus II. Perbaikan upaya ini diusahakan untuk mengoptimalkan pelaksanaan siklus II. Untuk itu perlu disusun rencana tindakan yang diperbaiki, rencana tindakan yang baru, ataupun yang dimodifikasi dari siklus sebelumnya pada siklus II agar mencapai kriteria keberhasilan tindakan.

Siklus II dilaksanakan dua pertemuan dengan Peluang dua kejadian majemuk. Hasil dari refleksi pada siklus I

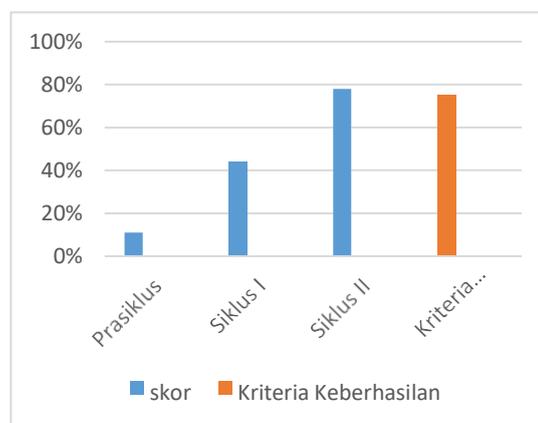
digunakan sebagai perbaikan pembelajaran untuk siklus II. Pada siklus II ini perbaikan dilakukan peneliti dan guru adalah perubahan jumlah kelompok yang awalnya 6 kelompok menjadi 9 kelompok. Masing-masing kelompok bernaggotakan 3-4 peserta didik. Pembagian kelompok dilakukan berdasarkan nilai tes kemampuan pemecaha masalah matematis siklus I. Tiap kelompok berisi peserta didik dengan kemampuan heterogen. Tiap kelompok terdapat satu peserta didik dengan kemampuan tinggi guna menjadi tutor ebya dalam kelompoknya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi yang dilakukan antara guru dengan peneliti pada siklus II, maka secara umum upaya perbaikan yang dilakukan telah menunjukkan peningkatan serta mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu di atas 75%. Kendala-kendala yang dialami pada siklus I dapat diatasi sehingga tidak terulang lagi pada siklus II. Indikator keaktifan peserta didik menunjukkan peningkatan. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan berdasarkan data yang diperoleh dari siklus I dan siklus II terlihat adanya peningkatan.

Sajian Data Penelitian

Tabel 1. Hasil Ketercapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pesert Didik Kelas X-9 Materi Peluang

No.	Siklus	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata	Peserta didik yang tuntas	Peserta didik yang tidak tuntas	% ketuntasan
1	Pra Siklus	80	16	41	4	32	11%
2	Siklus I	90	28	68	16	20	44%
3	Siklus II	100	30	82,5	28	8	78%



Gambar 1. Diagram Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Pesert Didik Kelas X-9 Materi Peluang

Tabel 2. Hasil Observasi Keaktifan Peserta didik Siklus I dan Siklus II

No.	Aspek	Siklus I	Siklus II	Kriteria Keberhasilan
1.	Aktivitas Visual	71 %	78 %	75%
2.	Aktivitas Lisan	63 %	72 %	
3.	Aktivitas Mendengarkan	70 %	79 %	
4.	Aktivitas Menulis	67 %	77 %	

Tabel 3. Hasil Angket Keaktifan Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

Kategori	Skor	Siklus I	Siklus II
----------	------	----------	-----------

		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Rendah	$X < 45$	2	6%	1	3%
Sedang	$45 \leq X < 55$	16	44%	8	22%
Tinggi	$55 \leq X < 65$	11	31%	17	47%
Sangat Tinggi	$X \geq 65$	7	17%	10	28%
Jumlah		36	100%	36	100%

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi penelitian dan hasil penelitian yang sudah disajikan sebelumnya, dapat dikatakan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas X di salah satu sekolah di kota Semarang dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis, peningkatan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Peningkatan skor rata-rata kelas dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 34% yaitu dari 44% menjadi 78%.
2. Meningkatnya jumlah peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran dari 16 anak menjadi 28 anak.

Meningkatnya nilai rata-rata tersebut disebabkan karena peserta didik mudah menyerap materi dengan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD. Karena pembelajaran berbasis masalah dapat merangsang keterbukaan pikiran serta mendorong peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang lebih kritis dan aktif. Pembelajaran berbasis masalah juga memberikan tantangan pada peserta didik sehingga mereka bisa memperoleh kepuasan dengan menemukan pengetahuan baru bagi dirinya sendiri.

Berdasarkan hasil observasi dan angket keaktifan belajar peserta didik diperoleh informasi bahwa adanya peningkatan dalam aktifitas visual, lisan, mendengarkan, dan menulis. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mulai memberikan respon yang positif terhadap pelajaran yang diikutinya. Baik dalam mendengarkan dan memperhatikan materi belajar yang disampaikan, ataupun dalam bertanya tentang materi yang belum dimengerti maupun didalam mengemukakan pendapat. Dengan menggunakan model pembelajaran

berbasis masalah berbantuan E-LKPD menjadi lebih mudah memahami materi karena mereka diajak belajar melalui masalah-masalah yang timbul dan bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut. Secara otomatis peserta didik mendapat pengetahuan sekaligus cara menerapkannya. Dilihat dari hasil tersebut, model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD dapat membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika materi Peluang di Kelas X-9 SMA N 2 Semarang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Penelitian Tindakan Kelas dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik pada materi Peluang di Kelas X di salah satu sekolah di Kota Semarang, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD pada materi Peluang di kelas X terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keaktifan belajar peserta didik dalam belajar matematika. Dalam pelaksanaannya guru sudah dapat melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah sesuai dengan modul ajar yang telah disusun sebelumnya. Adapun langkah-langkah pada pembelajaran berbasis masalah yang telah dilaksanakan yaitu: a. Mengorientasi peserta didik pada masalah, Mengorganisasi peserta didik, Membimbing penyelidikan,

- Mempresentasikan hasil karya, dan Menyimpulkan.
2. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD pada mata pelajaran matematika materi peluang di kelas X dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal tersebut dilihat dari hasil Tes Kemampuan pemecahan masalah matematis di akhir siklus.
 3. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan E-LKPD pada mata pelajaran matematika materi peluang di kelas X dapat meningkatkan keaktifan belajar peserta didik. Hal tersebut dilihat dari hasil observasi dan angket keaktifan belajar peserta didik pada tiap siklus.

DAFTAR PUSTAKA

- Afcariono, M. 2009. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. (<http://jurnaljpi.wordpress.com/2009/01/01/muchamadafcariono/>)
- Fadillah, Syarifah. 2009. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam rangka Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 16 Mei 2009.
- Febriyanti, E., Dewi, F., & Afrida. (2017). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Solving Pada Materi Kesetimbangan Kimia. Universitas Jambi.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skill and Soft Skill Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditma.
- Mulyasa, E. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & ayu Indrawati, G. (2017). Penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis multimedia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 13-22.
- Noviana, N. (2014). Pengaruh hasil belajar mata pelajaran produktif akuntansi, program praktik kerja industri dan self efficacy terhadap kesiapan kerja siswa kelas XII program keahlian akuntansi di SMK Negeri 1 Kendal tahun ajaran 2013/2014. *Economic Education Analysis Journal*, 3(1).
- Nur Tita Adilla, D. 2016. Pengembangan Elektronik lembar Kerja Peserta Didik (e-LKPD) Berbasis Guided Inquiry Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.1-6
- Pratama, R. A., & Saregar, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 84-97.
- Rahmayati, N. A. 2017. *Pengaruh Keaktifan Siswa terhadap Hasil Belajar Materi Operasi Hitung Pecahan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Papar Tahun 2016/2017*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Kediri: Program Sarjana Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Riadi, Muhlisin (2015). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). e-Jurnal KajianPustaka.com <https://www.kajianpustaka.com/2015/07/lembar-kerja-peserta-didik-lkpd.html>.
- Sudjana, N., 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdikarya.
- Umriani, F., Suparman, Y. H., & Sari, D. P. (2020). Analysis and Design of Mathematics Student Worksheets Based on PBL Learning Models to Improve Creative Thinking. *Int. J. Adv. Sci. Technol*, 29(7), 226-237.