

Penerapan Model *Flipped Classroom* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X SMA Tahun 2022/2023

Hidayatun Nafiah^{1*}, Lukman Harun², Nur Hidayatul Fitri

^{1,2}Universitas PGRI Semarang

³SMA Negeri 6 Semarang

Email:

nafiahhidayah25@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan menggunakan model *flipped classroom*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dua siklus. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif antara peneliti dan guru matematika. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah ATP, modul ajar, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif naratif untuk data kualitatif dan teknik analisis statistik deskriptif untuk data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *flipped classroom* berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah 56,48 pada Siklus I dan 65,97 pada Siklus II. Peningkatan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik juga terjadi pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah (100), merencanakan penyelesaian (97,22), melaksanakan rencana (44,44), dan mengecek kembali (22,22). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *flipped classroom* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang.

Kata kunci: *flipped classroom*, masalah, kemampuan pemecahan masalah

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve the problem-solving ability of students using the flipped classroom model. This type of research is a two-cycle class action research. This study is a collaborative classroom action research between researchers and math teachers. The subjects of this study were students of class X-I one of the high schools in Semarang. This research was conducted in the even semester of the 2022/2023 academic year. Research instruments consist of learning devices and data collection instruments. The learning tools used in this study were ATP, teaching modules, and Student Worksheets. The data collection instruments used in this study were observation sheets and problem-solving ability tests. The data analysis techniques used are narrative descriptive analysis techniques for qualitative data and descriptive statistical analysis techniques for quantitative data. The results showed that the application of the flipped classroom model succeeded in improving the problem-solving ability of students. The average problem-solving ability of students is 56,48 in Cycle I and 65,97 in Cycle II. The average increase in students' problem-solving ability scores also occurred in each indicator of problem-solving ability, namely understanding problems (100), planning solutions (97,22), implementing plans (44,44), and checking back (22,22). Based on the results of the study, it can be concluded that the application of the flipped classroom model can improve the problem-solving ability of grade X-I students of one of the high schools in Semarang.

Keywords: *flipped classroom, problems, problem-solving ability*

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang sistematis yang dapat membantu manusia memecahkan masalah sosial, ekonomi, dan alam dengan menghubungkan masalah dengan pemikiran, analisis, logika, dan seni penalaran (Fahrurrozi and Hamdi, 2017). Perencanaan pembelajaran matematika yang efektif membutuhkan pemahaman peserta didik tentang teori belajar yang merupakan bagian penting dari pengambilan keputusan dalam proses pembelajaran (Miao and Reynolds, 2017). Pembelajaran matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik di dalam kelas, menggunakan logika, model, dan sistematika untuk memecahkan masalah kehidupan (Wahyudi *et al.*, 2020).

Kompetensi di abad 21 membutuhkan berbagai macam kemampuan, termasuk kemampuan pemecahan masalah yang banyak dikritik dalam hal pembelajaran dan inovasi (Learning, 2015). Griffin, McGaw & Care (2012) dalam Zubaidah (2016) mengemukakan kemampuan pemecahan masalah termasuk dalam *pilar way thinking* di antara empat pilar kemampuan abad 21 (Zubaidah, 2016). Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk mendapatkan nilai dan pengembangan yang lebih besar dalam lingkungan kerja kolaboratif dan untuk mengatasi tantangan global (Zubaidah, 2016). Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Musyakkirah (2016) menunjukkan bahwa jika peserta didik masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah atau kekurangan materi maka kemampuan tersebut masih tergolong rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik kesulitan dalam menganalisis masalah (Musyakkirah, 2016).

Menurut Hendriana dkk (2017), kemampuan memecahkan masalah matematika pada umumnya merupakan keterampilan matematika yang penting dan harus dikuasai oleh peserta didik (Hendriana, Rohaeti and Sumarmo, 2017). Kemampuan memecahkan masalah matematika sangat penting bagi peserta didik tidak hanya untuk pembelajaran

matematika, tetapi juga dalam pembelajaran lain dan kehidupan sehari-hari. Menurut Polya, tahapan penyelesaian masalah matematika terdiri dari memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali (Irianti, 2020). Peserta didik dapat dikatakan mampu memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah jika telah mampu menyelesaikan keempat langkah pemecahan masalah yang dijelaskan oleh Polya.

Hasil wawancara peneliti dengan guru matematika tentang pembelajaran kelas X-I salah satu SMA di Semarang terungkap bahwa selama proses pembelajaran peserta didik hanya menerima apa yang diberikan guru dan tidak berusaha mencari materi dukungan untuk diri sendiri. Selain itu, peneliti mendapat informasi dari guru bahwa peserta didik kurang terbiasa mengerjakan soal pemecahan masalah. Menurut penjelasan guru, kondisi ini disebabkan karena selama ini, peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal rutin, dan jarang mengerjakan soal yang termasuk kategori pemecahan masalah, ataupun soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, menurut pengamatan peneliti, pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Sebagian besar dari mereka belum mampu menggabungkan apa yang telah mereka pelajari dengan penerapan dan penggunaan pengetahuan tersebut. Padahal tujuan kurikulum merdeka adalah untuk membentuk pelajar pancasila, yang mana pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai pancasila, dengan enam ciri utama, yaitu: beriman, bertakwa kepada Tuhan YME dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif (Kemendikbud, 2020).

Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, peneliti melakukan uji coba kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan materi yang telah dipelajari sebelumnya, yaitu materi statistika, yang

dibuat untuk peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang. Soal tes mengacu pada langkah-langkah dalam proses pemecahan masalah. Hasil pengukuran kemampuan pemecahan masalah 36 peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase Jumlah Peserta Didik Kelas X-I Salah Satu SMA di Semarang yang Memenuhi Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah

Aspek yang Diukur	M	T	%
Memahami Masalah	25	11	69,4
Merencanakan Masalah	15	21	41,67
Melaksanakan Rencana	11	25	30,5
Memeriksa Kembali	5	31	13,89

Keterangan:

M = Jumlah peserta didik yang memenuhi aspek kemampuan pemecahan masalah
 T = Jumlah peserta didik yang memenuhi aspek kemampuan pemecahan masalah

Tabel 1, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik kurang baik. Pada aspek memahami masalah dari 36 peserta didik hanya 25 peserta didik yang menuliskan diketahui dan ditanya, beberapa peserta didik belum melakukan tahapan tersebut, namun langsung mengerjakan soal. Pada aspek merencanakan penyelesaian, hanya 15 peserta didik dari 36 peserta didik yang dapat merencanakan strategi pemecahan masalah dimana strategi sudah benar dan lengkap. Pada aspek melaksanakan rencana, yaitu melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban, jawaban benar dan lengkap hanya 11 peserta didik dari 36 peserta didik. Kemudian pada

aspek mengecek kembali, hanya 5 dari 36 peserta didik yang melakukan pengecekan kembali atas pelaksanaan pemecahan masalah dan membuat kesimpulan dengan tepat dan benar.

Dari hasil wawancara dengan peneliti dan peserta didik diperoleh informasi dari tes yang dilakukan sebagai berikut: (1) Soal yang diajukan sulit dan peserta didik tidak memahami cara penyelesaiannya. (2) Peserta didik memecahkan masalah hanya menurut apa yang diingatnya ketika guru menjelaskannya. (3) Peserta didik bingung bagaimana cara menangani soal, sehingga mereka menyelesaikan soal hanya dengan caranya sendiri.

Menurut penelitian (Rejeki, Hasan and Haji, 2017), kemampuan pemecahan masalah sangat lemah, mengakibatkan pembelajaran masih berpusat pada guru dan kurangnya partisipasi peserta didik (Rejeki, Hasan and Haji, 2017). Bisri, Supriawan dan Permana (2016) menjelaskan bahwa metode atau model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru masih digunakan di sekolah dan metode atau model tersebut tidak melibatkan peserta didik dalam pembelajaran (Bisri, Supriawan and Permana, 2016). Model *flipped classroom* diharapkan dapat memberikan solusi pemecahan masalah khususnya kemampuan pemecahan masalah. Model ini juga sesuai dengan pembelajaran masa kini dengan menggunakan TIK. Penggunaan model *flipped classroom* diharapkan dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Lee & Lai (2017), keterampilan ini membawa keterampilan analitis ke dalam proses, sedangkan model *flipped classroom* dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan aplikasi dan analitis (Lee and Lai, 2017). Sedangkan materi peluang merupakan salah satu materi yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan latar masalah tersebut dan didukung oleh teori dan beberapa penelitian sebelumnya, maka peneliti bermaksud untuk melakukan PTK dengan menerapkan model *flipped classroom*

untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

2. METODE PELAKSANAAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini terdiri dari dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari satu kali pertemuan yang memuat penilaian sumatif harian. Pada siklus pertama dilakukan tindakan menggunakan dan mengacu pada penerapan model *flipped classroom*, selanjutnya siklus kedua tindakan yang dilakukan adalah berdasarkan hasil refleksi dari siklus pertama. Menurut Arikunto (2017) secara garis besar penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui empat tahap meliputi: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan; dan (4) refleksi.

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 36 orang yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 21 peserta didik perempuan dengan tingkat kemampuan heterogeny dan dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas peserta didik serta tes kemampuan pemecahan masalah. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh berdasarkan berdasarkan latar masalah tersebut dan didukung oleh teori dan beberapa penelitian sebelumnya, maka peneliti bermaksud untuk melakukan PTK dengan menerapkan model *flipped classroom* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Data diperoleh melalui observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif naratif dan analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari lembar observasi merupakan data kualitatif dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif yang bertujuan menggambarkan data tentang aktivitas guru serta peserta didik

selama proses pembelajaran dan dipaparkan dalam bentuk narasi. Data yang diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif.

Pada penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikatakan mengalami peningkatan apabila terjadi peningkatan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari skor dasar ke skor tes kemampuan pemecahan masalah siklus I dan siklus II. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terjadinya Perbaikan Proses Pembelajaran

Terjadinya perbaikan proses pembelajaran jika aktivitas guru dan peserta didik mengalami peningkatan. Selain itu, juga terjadi kesesuaian antara langkah-langkah penerapan model *flipped classroom* yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan pada proses pembelajaran yang dapat dilihat dari lembar pengamatan setiap pertemuan. Perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik.

2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Pada penelitian ini, kemampuan pemecahan masalah peserta didik dikatakan mengalami peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari skor awal ke skor tes kemampuan pemecahan masalah siklus I dan skor kemampuan pemecahan masalah siklus II.

3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Secara Klasikal

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada tes awal, siklus I, dan siklus II. Kemampuan pemecahan masalah secara klasikal meningkat jika nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik

pada siklus I lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada tes awal kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah secara klasikal juga meningkat jika nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada siklus II lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada siklus I.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada setiap pertemuan, proses pembelajaran menjadi lebih baik dari pembelajaran sebelumnya. Contohnya adalah peserta didik tampak sudah pandai berdoa, peserta didik selalu melaporkan kehadirannya dengan sebenar-benarnya, guru selalu menyampaikan tujuan pembelajaran, peserta didik aktif menanggapi apersepsi dari guru, dan guru berusaha mengarahkan peserta didik yang berbeda untuk mengarahkan mereka ke menanggapi. terhadap persepsi mereka. Pada setiap sesi, peserta didik merespon secara aktif ketika guru menyampaikan motivasinya terhadap proses pembelajaran yang akan dilaksanakan, peserta didik memahami langkah-langkah pembelajaran yang telah diselesaikan, peserta didik selalu tertib ketika membentuk kelompok, peserta didik dapat menuliskan jawaban LKPD. Pada kolom tersebut peserta didik dapat menjelaskan solusi dengan baik, terlihat dari suara peserta didik yang lantang dan tidak gagap, peserta didik mulai memahami dan dapat menuliskan kesimpulan pembelajaran. Selain itu, peserta didik dapat menulis kesimpulan dari topik, semakin banyak peserta didik yang memberikan komentar, dan peserta didik selalu menerima tes individu dari guru.

Pada analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah siklus I rata-rata skor peserta didik untuk setiap aspek kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-Rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Setiap Aspek pada Siklus I

Nomor	MM	MP	MR	MK
-------	----	----	----	----

Soal				
1	97,22	88,89	41,67	13,89
2	94,44	80,56	33,33	16,67
3	97,22	69,44	33,33	11,11

Keterangan:

MM = Memahami masalah

MP = Merencanakan Penyelesaian

MR = Melaksanakan Rencana

MK = Memeriksa Kembali

Tabel 2 menunjukkan informasi tentang skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada setiap aspeknya. Terlihat pada Tabel 2 peserta didik sudah mulai menyelesaikan persoalan pemecahan masalah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah meskipun masih ada beberapa peserta didik yang melewatkan langkah pemecahan masalah terutama pada aspek perencanaan penyelesaian dan pemeriksaan kembali proses dan hasil. Terlihat dari tabel rata-rata skor pada soal nomor tiga untuk aspek merencanakan penyelesaian banyak peserta didik yang tidak dapat memahami persoalan sehingga tidak menuliskan perencanaan penyelesaian hingga melaksanakan perencanaan. Berikut penjelasan mengenai peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada siklus I berdasarkan aspek-aspek kemampuan pemecahan masalah pada indikator keterampilan.

1. Kemampuan Memahami Masalah

Kemampuan peserta didik dalam memahami soal matematika meningkat dibandingkan dengan sebelum kegiatan pembelajaran. Setelah tes kemampuan awal, banyak peserta didik yang langsung menulis rumus dan mengerjakan soal matematika. Beberapa dari mereka tidak memahami soal, sehingga hasil penyelesaian dari soal-soal tersebut salah. Hal ini sesuai dengan penelitian Azizah dkk. (2019) yang menemukan bahwa sebagian peserta didik masih melakukan kesalahan dalam memahami soal pada poin ini dan sebagian peserta didik juga sudah terbiasa dengan soal-soal rutin (Azizah, Maimunah and Roza, 2019). Pada tahap pemahaman masalah, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi informasi

yang diketahui, diminta dan informasi lain yang diperlukan. Untuk pertanyaan kedua dan ketiga, sebagian besar peserta didik mencapai jumlah poin yang hampir maksimal dalam hal pemahaman masalah. Hal ini dikarenakan peserta didik mengetahui bagaimana menyusun pertanyaan dengan benar pada apa yang diketahui dan ditanyakan. Untuk keterampilan soal kelima dari enam, hampir semua peserta didik mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, tetapi soal tidak lengkap, dan banyak yang tidak mendapat nilai maksimal.

2. Kemampuan Merencanakan Penyelesaian

Pada tahap ini, peserta didik diharapkan mampu membuat model matematika dan merencanakan pemecahan masalah untuk memudahkan penyelesaian tugas. Pada kondisi awal sebelum subsisten, masih banyak peserta didik yang belum bisa menyusun rencana penyelesaian soal matematika yang diberikan. Hal ini karena peserta didik tidak dapat memahami masalah dan karena itu tidak mengerti tindakan apa yang harus diambil. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Suraji dkk. (2019), dimana kesalahan dalam memilih dan merencanakan solusi masalah matematika adalah 7,14%, yang tergolong kriteria sangat rendah (Suraji, Maimunah and Saragih, 2018). Berdasarkan hasil tes siklus I dibandingkan dengan hasil tes kemampuan awal sebagian besar peserta didik sudah mulai menulis rencana penyelesaian dengan benar. Namun, masih ada peserta didik yang tidak menuliskan rencana tindakan dengan benar karena peserta didik salah mengidentifikasi masalah sehingga sulit bagi peserta didik untuk merencanakan solusi dari pertanyaan yang diajukan.

3. Kemampuan Melaksanakan Rencana

Pada fase ini, peserta didik menyelesaikan tugas matematika sesuai dengan langkah-langkah yang direncanakan. Jika peserta didik menemukan kesalahan dalam solusi desain, hasil solusi juga akan salah. Pada kondisi awal sebelum intervensi, sebagian

besar peserta didik dapat menyelesaikan masalah, namun hanya setengah atau sebagian besar jawaban yang benar karena peserta didik tidak memahami masalah dan tidak dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan benar. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuraini dkk. (2019), menurutnya perencanaan pada tahap implementasi sangat bergantung pada pengalaman peserta didik untuk lebih kreatif dalam membuat rencana penyelesaian masalah pada tahap melaksanakan rencana (Nadhifa, Maimunah and Roza, 2019). Rancangan tersebut menunjukkan bahwa beberapa peserta didik melakukan kesalahan saat menyelesaikan soal karena pola soal juga tidak sesuai dengan yang diharapkan. Sebagian besar peserta didik melakukan kesalahan saat menyelesaikan rencana soal pertama, kedua, dan ketiga. Banyak peserta didik membuat keputusan yang salah tentang konsep mana yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika tertentu karena peserta didik tidak merumuskan masalah secara akurat.

4. Kemampuan Memeriksa Kembali

Pada kondisi awal sebelum tindakan, hanya lima peserta didik yang memperoleh skor maksimal untuk aspek memeriksa kembali dan hasil dari ketiga pertanyaan yang diajukan. Peserta didik tidak terbiasa memeriksa atau memverifikasi apa yang telah mereka pelajari. Berdasarkan hasil kegiatan pertama masih ada beberapa peserta didik yang tidak menuliskan kesimpulan pada akhir pemecahan masalah. Peserta didik yang memeriksa kembali atau merevisi langkah akhir akan menghitung ulang soal yang diselesaikan dengan lebih cermat. Peserta didik lain merasa bahwa hasil pekerjaannya sudah benar, sehingga tidak perlu dilakukan penyelidikan lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuraini dkk. (2019) yang menemukan hal ini pada tahap memeriksa kembali, yang terdiri dari kegiatan menggunakan pemeriksaan khusus untuk setiap informasi dan setiap langkah dalam penyelesaian, serta pemeriksaan umum untuk menjelaskan masalah secara umum dan

perkembangannya, tetapi pada titik ini, beberapa peserta didik tidak menyelesaikan langkah pemeriksaan ulang (Nadhifa, Maimunah and Roza, 2019). Untuk mengatasi kekurangan ini, peneliti menyoroti pentingnya memeriksa kembali tahapan penutup dan meminta peserta didik untuk memeriksa hasil pekerjaannya, serta kesesuaian tahapan penutup dengan tugas yang ditetapkan dan perhitungan yang dilakukan.

Berdasarkan analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah siklus II diperoleh rata-rata skor peserta didik untuk setiap aspek kemampuan pemecahan masalah yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rata-Rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Setiap Aspek pada Siklus II

Nomor Soal	MM	MP	MR	MK
1	100	100	44,44	25
2	100	100	50	19,44
3	100	91,67	38,89	22,22

Keterangan:

MM = Memahami masalah

MP = Merencanakan Penyelesaian

MR = Melaksanakan Rencana

MK = Memeriksa Kembali

Tabel 3 di atas, menunjukkan informasi bahwa skor pada setiap aspek semakin meningkat dari siklus I. Dari enam soal keterampilan yang diberikan, secara umum peserta didik banyak melakukan kesalahan pada soal kedua, yaitu merencanakan penyelesaian masalah masih kurang tepat, sehingga terjadi kesalahan dalam melaksanakan penyelesaian. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah peserta didik semakin meningkat dibandingkan pada siklus I ataupun tes kemampuan awal sebelum pemberian tindakan. Meskipun masih terdapat beberapa peserta didik yang melewatkan langkah memeriksa kembali proses dan hasil, namun skor yang diperoleh tetap meningkat dibandingkan siklus sebelumnya. Analisis kualifikasi kemampuan pemecahan masalah peserta

didik sebelum dan sesudah penerapan model *flipped classroom* pada materi pokok Peluang dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Peningkatan Frekuensi pada Setiap Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Interval Skor	Tes Kemampuan Awal	Siklus I	Siklus II	Kualifikasi
85-100	5	5	6	Sangat Baik
70-84	4	6	6	Baik
55-69	3	1	9	Cukup
40-54	3	20	15	Kurang
0-39	21	4	0	Sangat Kurang

Tabel 4 di atas menunjukkan informasi tentang penerapan model *flipped classroom*, kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada setiap kualifikasi memperoleh peningkatan. Pada tes kemampuan awal, sebagian besar kualifikasi kemampuan pemecahan masalah peserta didik tergolong sangat kurang. Namun pada siklus I mengalami peningkatan kualifikasi pada siklus II. Pada siklus II, tidak ada lagi peserta didik yang memiliki kualifikasi sangat kurang. Berikut ini analisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara klasikal sebelum dan sesudah penerapan model *flipped classroom* pada materi pokok Peluang.

Tabel 5. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Secara Klasikal

Rata-rata Setiap Aspek	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
MM	70,37	96,29	100
MP	41,67	79,63	97,22
MR	30,56	36,11	44,44
MK	12,96	13,89	22,22
KPM	38,89	56,48	65,97

Keterangan:

MM = Memahami masalah

MP = Merencanakan Penyelesaian

MR = Melaksanakan Rencana

MK = Memeriksa Kembali
KPM = Kemampuan Pemecahan Masalah

Tabel 5 di atas menunjukkan informasi tentang peserta didik pada indikator keterampilan mengalami peningkatan dari tes kemampuan awal ke siklus I dan siklus II. Hal ini tidak terlepas dari peran model *flipped classroom* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I peneliti perbaiki pada siklus II. Hal ini terlihat dari peran model *flipped classroom* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Pembahasan ini dilakukan atas hasil pengamatan melalui lembar observasi aktivitas guru dan peserta didik dalam belajar matematika serta analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui soal tes akhir siklus. Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika pada observasi awal sebelum tindakan, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tergolong rendah karena peserta didik cenderung pasif dalam mengungkapkan pemikirannya. Selain itu, peserta didik hanya memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru serta mengandalkan catatan yang dibuat oleh guru matematika. Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tergolong kurang baik. Peneliti ingin memperbaiki proses pembelajaran matematika dengan menerapkan model *flipped classroom* pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk membantu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan peserta didik, penerapan model pembelajaran sudah berjalan sesuai dengan perencanaan. Selama proses pembelajaran di kelas X-I salah satu SMA di Semarang berlangsung, terlihat peserta didik semakin aktif. Penerapan model ini telah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran diantaranya menanggapi apersepsi dan motivasi, diskusi LKPD

dalam kelompok, terlatih untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah, dan berani mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat.

Kriteria keberhasilan tindakan dapat dikatakan bahwa tindakan yang peneliti lakukan telah berhasil karena adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan menerapkan model *flipped classroom* di kelas X-I salah satu SMA di Semarang. Sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Sanjaya (2012) bahwa PTK dikatakan berhasil jika masalah yang dikaji semakin mengerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan dilihat dari aspek tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari siklus I ke siklus II semakin meningkat. Terdapat beberapa kendala selama proses penelitian, hal ini tidak terlepas dari kekurangan peneliti dalam proses pembelajaran. Pada siklus I, proses pembelajaran belum seluruhnya sesuai dengan perencanaan. Kekurangan-kekurangan tersebut diantaranya alokasi waktu yang tidak sesuai dengan perencanaan, peserta didik cenderung bekerja secara individu, peneliti tidak memberikan PR dan tes formatif pada pertemuan pertama, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap langkah-langkah pengerjaan LKPD serta peserta didik kurang partisipatif dalam presentasi kelompok. Kekurangan-kekurangan tersebut menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk melakukan tindakan pada siklus II. Proses pembelajaran pada siklus II mengalami perbaikan dari proses pembelajaran pada siklus I karena peserta didik sudah terbiasa mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan *flipped classroom*.

Proses pembelajaran pada siklus II sudah sesuai dengan perencanaan. Kesalahan peserta didik yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis ketercapaian aspek kemampuan pemecahan masalah pada hasil tes siklus I dan II adalah peserta didik kurang tepat dalam merumuskan penyelesaian masalah sehingga peserta didik mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, peserta didik tidak melaksanakan semua langkah

penyelesaian dalam pemecahan masalah. Ide perbaikan kesalahan peserta didik disarankan kepada guru dalam pelaksanaan pembelajaran selanjutnya. Pembelajaran sebaiknya dilakukan dengan menambah soal latihan berbentuk pemecahan masalah dalam proses pembelajaran. Berdasarkan data yang diperoleh pada siklus I dan siklus II, setelah diberikan tindakan secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan. Rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada siklus II meningkat menjadi 65,97 dibanding dengan hasil tes pada siklus I hanya 56,48 dan pada tes awal kemampuan pemecahan masalah yang hanya 38,89. Pada tindakan siklus I, peneliti telah mengenalkan kepada peserta didik mengenai pentingnya menyelesaikan suatu persoalan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah. Namun, pada hasil tes siklus I masih terdapat beberapa peserta didik yang melewatkan langkah pemecahan masalah.

Pada siklus II, peneliti memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I sehingga tidak ada lagi peserta didik yang melewatkan langkah pemecahan masalah. *Flipped classroom* dalam penelitian ini meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebagaimana penelitian terdahulu yang telah dilakukan beberapa peneliti, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh (Rohmatulloh and Nindiasari, 2021) dan (Maemunah, Suryaningsih and Yunita, 2019) yang menyatakan penerapan model *flipped classroom* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan analisis aktivitas guru dan peserta didik serta analisis hasil kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian, penerapan model *flipped classroom* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang pada materi pokok Peluang tahun pelajaran 2022/2023.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *flipped classroom* meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas X-I salah satu SMA di Semarang semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi pokok Peluang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A., Maimunah, M. and Roza, Y. (2019) 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Peluang Berdasarkan Self-Regulated Learning (S-RL)', *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(1), pp. 23–31. Available at: <https://doi.org/10.15642/jrpm.2019.4.1.23-31>.
- Bisri, H., Supriawan, D. and Permana, T. (2016) 'Penerapan Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pembelajaran Kelistrikan', *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1), pp. 73–82. Available at: <https://doi.org/10.17509/jmee.v3i1.3196>.
- Fahrurrozi and Hamdi, S. (2017) *Metode Pembelajaran Matematika*, Universitas Hamzanwadi Press. Lombok Timur.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E. and Sumarmo, U. (2017) *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Irianti, N.P. (2020) 'Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya', *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 5(1), p. 80. Available at: <https://doi.org/10.30651/must.v5i1.3622>.
- Kemendikbud (2020) *Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan

- Kebudayaan. Available at: <https://dikti.kemdikbud.go.id/>.
- Learning, P. (2015) *Framework Definitions*.
- Lee, K. yuen and Lai, Y. chi (2017) 'Facilitating higher-order thinking with the *flipped classroom* model: a student teacher's experience in a Hong Kong secondary school', *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), p. 8. Available at: <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0048-6>.
- Maemunah, S., Suryaningsih, S. and Yunita, L. (2019) 'Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model *Flipped classroom* Pada Pembelajaran Kimia Abad Ke 21', *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(2), pp. 143–154.
- Miao, Z. and Reynolds, D. (2017) *The effectiveness of mathematics teaching in primary schools: Lessons from England and China*. 1st Editio. London: Routledge. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315563763>.
- Musyakkirah, H. (2016) *Pengaruh Model Pembelajaran dan Kemampuan Awal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kesadaran Metakognisi Siswa Kelas X SMK Teknologi Penerbangan Hasanuddin Makasar (Sudi pada Materi Pokok Konsep Mol)*. Universitas Negeri Makasar.
- Nadhifa, N., Maimunah, M. and Roza, Y. (2019) 'Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar', *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(1), pp. 63–76. Available at: <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.477>.
- Rejeki, D.P., Hasan, M. and Haji, A.G. (2017) 'Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Siswa SMAN 1 Krueng Barona jaya', *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), pp. 19–26.
- Rohmatulloh, R. and Nindiasari, H. (2021) 'Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran *Flipped classroom*', *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), pp. 436–442. Available at: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1877>.
- Suraji, Maimunah and Saragih, S. (2018) 'Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)', *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), pp. 9–16. Available at: <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>.
- Wahyudi, W. et al. (2020) 'The impact of 3CM model within blended learning to enhance students' creative thinking ability', *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 10(1), pp. 32–46.
- Zubaidah, S. (2016) 'Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran', *Seminar Nasional Pendidikan dengan tema "Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad 21*, (Desember), pp. 1–17.