

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MELALUI  
KOLABORASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN  
PEMANFAATAN KELAS MAYA**

**Jurnaidi**

Guru SMA Negeri 8 Palembang

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik pada materi sistem persamaan linear dua variabel melalui kolaborasi model Pembelajaran Berbasis Masalah dan pemanfaatan kelas maya di di kelas XI IPA.7 SMA Negeri 8 Palembang. Penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019 dengan kemampuan yang heterogen berjumlah 32 peserta didik yang terdiri dari 24 orang perempuan dan 8 orang laki-laki. Metode penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif yaitu membandingkan hasil belajar pada siklus pertama dan siklus kedua. Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas peserta didik selama pembelajaran. Penelitian berlangsung dalam dua siklus. Dapat disimpulkan bahwa kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah peserta didik yang mengalami ketuntasan belajar yaitu 68,75% pada siklus pertama, menjadi 87,50 % pada siklus kedua untuk penilaian pengetahuan, sedangkan untuk penilaian keterampilan juga terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mengalami ketuntasan belajar yaitu 75,00% pada siklus pertama, menjadi 93,75% pada siklus kedua. Selain itu aktivitas peserta didik selama pembelajaran juga mengalami peningkatan dari 8,66 menjadi 8,84 dengan kriteria yang sama yaitu sangat tinggi.

**Kata Kunci :** Pembelajaran berbasis masalah, kelas maya, hasil belajar

**Abstract**

This study aims to improve students' mathematics learning outcomes in the material system of two-variable linear equations through the collaboration of Problem Based Learning models and the use of virtual classes in class XI IPA.7, SMA Negeri 8 Palembang. The study was conducted in the 2018/2019 school year with heterogeneous abilities totaling 32 students consisting of 24 women and 8 men. This research method uses quantitative data analysis that compares learning outcomes in the first cycle and the second cycle. Observations are carried out using observation sheets to observe the activities of students during learning. The research took place in two cycles. It can be concluded that the collaboration of problem-based learning models and the use of virtual classrooms can improve student learning outcomes in mathematics. This can be seen from the increase in the number of students who experience mastery learning which is 68.75% in the first cycle, to be 87.50% in the second cycle for the assessment of knowledge, while for the assessment of skills there is also an increase in the number of learners who have mastery learning that is 75, 00% in the first cycle, to 93.75% in the second cycle. Besides the activities of students during learning also increased from 8.66 to 8.84 with the same criteria that is very high.

**Keywords:** Problem-based learning, virtual classrooms, learning outcomes

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki banyak potensi salah satunya dalam bidang pendidikan. Dalam undang-undang Nomor 20 tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan darinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 22 Tahun 2016 menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Berdasarkan Permendikbud tersebut diharapkan bahwa proses pembelajaran untuk semua mata pelajaran pada umumnya dan mata pelajaran matematika pada khususnya harus terjadi interaksi yang aktif baik antar peserta didik maupun interaksi peserta didik dengan pendidik. Kegiatan pembelajaran juga harus memotivasi peserta didik sehingga lebih kreatif dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah. Sehingga terlihat bahwa pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika selama tiga tahun terakhir ini masih rendah dengan persentase tercapainya nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Hal ini merupakan permasalahan serius dan perlu segera diatasi karena apabila tidak segera diatasi maka dikhawatirkan hasil belajar siswa lebih rendah lagi. Permasalahan tersebut terjadi karena guru matematika belum menerapkan metode pembelajaran bervariasi terutama pada materi yang cukup beragam sehingga siswa tidak mampu menguasai materi dengan baik. Peneliti mencoba mengatasinya dengan menerapkan metode pembelajaran yang menyenangkan salah satunya yaitu dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan memanfaatkan pembelajaran maya.

Pembelajaran berbasis masalah secara garis besar menyajikan kepada siswa situasi masalah autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inquiri (Trianto 2009) dan menurut Wati (Rusman, 2012) pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul

di optimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat diberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan. Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan masalah yang diajukan siswa atau guru, melalui masalah ini diharapkan dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah.

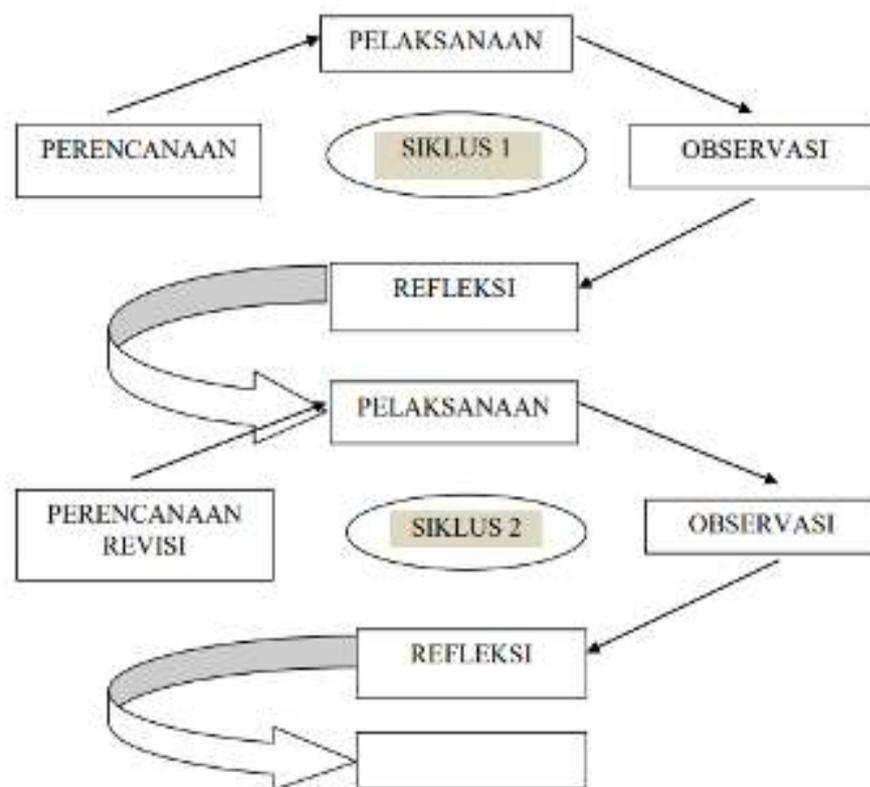
Pembelajaran maya adalah pembelajaran jarak jauh, tetapi juga boleh digabungkan dengan pembelajaran yang tatap muka yang boleh dirujuk sebagai pembelajaran tradisional. Pembelajaran maya atau VLE (*Virtual Learning Environment*) adalah satu kelas maya yang membolehkan guru dan peserta didik dapat berkomunikasi antara satu sama lain dalam kerjasama di kelas, bahan-bahan pembelajaran, dan tugas yang biasanya disediakan melalui *web*. VLE adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung proses belajar mengajar. VLE biasanya menyediakan alat seperti menilai, berkomunikasi, mengunggah konten, pekerjaan kembali, kelompok administrasi untuk siswa, kuesioner, alat pelacakan, wiki, blog, obrolan, forum, dan banyak lagi melalui internet (Weller, 2007).

Berdasarkan uraian di atas, tertarik melakukan penelitian dengan judul ” Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Kolaborasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pemanfaatan Kelas Maya Di Kelas XI IPA.7 SMA Negeri 8 Palembang”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) sebanyak dua siklus, setiap siklus melalui tahapan perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Penelitian tindakan kelas dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana tindakan yang tepat untuk meningkatkan aktivitas mahasiswa melalui pembelajaran kontekstual yang berdampak pada peningkatan hasil belajar mahasiswa. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Desain penelitian tindakan kelas model Kemmis dan Taggart (1988) sebagai berikut:



Gambar 1. Model Kemmis dan Taggart

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Palembang Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019. Alasan penelitian pada kelas XI IPA.7 selama semester ganjil nilai rata-rata kelasnya selalu berada di bawah nilai rata-rata kelas yang lain/paralelnya. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA dengan kemampuan yang heterogen berjumlah 32 orang terdiri dari 8 peserta didik laki-laki dan 24 peserta didik perempuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 27 September 2018 dengan materi pembelajaran sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Untuk pelaksanaan pembelajaran di kelas, peneliti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut tahapan pembelajaran berbasis masalah yang telah dilaksanakan peneliti :

### 1. Orientasi terhadap masalah

Peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok yang telah terbentuk, dimana di dalam LKPD telah disajikan masalah untuk diselesaikan oleh peserta didik pada masing-masing kelompok.

### 2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Peneliti memfasilitasi peserta didik untuk memahami masalah yang terdapat di dalam LKPD, kemudian peserta didik berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### 3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Peserta didik berdiskusi dengan teman satu kelompok dan bertanya kepada pendidik jika terdapat materi yang belum dipahami. Peneliti juga membimbing peserta didik dalam mengumpulkan informasi dari berbagai sumber.

### 4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Setelah berdiskusi, masing-masing kelompok menuliskan hasilnya di LKPD. Beberapa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.

### 5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Hasil penyajian dari kelompok yang presentasi di depan kelas, ditanggapi oleh kelompok lain. Peneliti memfasilitasi sehingga terjadi diskusi antar kelompok tentang apa yang telah disajikan di depan kelas. Kemudian bersama-sama peserta didik, peneliti mengevaluasi proses pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 29 September 2018 dengan materi pembelajaran fungsi kendala dan fungsi tujuan program linear dengan langkah-langkah serupa dengan pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan kedua ini peneliti memberikan soal di kelas maya untuk dikerjakan peserta didik sebagai penilaian keterampilan. Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober 2018 berupa kegiatan penilaian harian siklus pertama. Jumlah soal adalah 10 butir yang berbentuk pilihan ganda..

## Hasil Belajar Peserta Didik

Setelah mengadakan penilaian harian secara *online* di kelas maya dengan jumlah soal sebanyak 10 soal berbentuk pilihan ganda dan mempunyai skor masing-masing soal 10, peneliti mengecek hasilnya dalam bentuk *excel*. Dari hasil penilaian harian pada siklus pertama di dapat skor tertinggi 95 dan skor terendah 60. Rincian hasil penilaian harian peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Nilai Tes Formatif Pada Siklus I

No. Urut	Nilai	Keterangan	No. Urut	Nilai	Keterangan
1	60	Tidak Tuntas	17	60	Tidak Tuntas
2	95	Tuntas	18	75	Tuntas
3	65	Tidak Tuntas	19	75	Tuntas
4	75	Tuntas	20	80	Tuntas
5	70	Tuntas	21	75	Tuntas
6	70	Tuntas	22	75	Tuntas

7	75	Tuntas	23	70	Tuntas
8	65	Tidak Tuntas	24	75	Tuntas
9	75	Tuntas	25	80	Tuntas
10	65	Tidak Tuntas	26	80	Tuntas
11	75	Tuntas	27	65	Tidak Tuntas
12	65	Tidak Tuntas	28	65	Tidak Tuntas
13	60	Tidak Tuntas	29	75	Tuntas
14	75	Tuntas	30	65	Tidak Tuntas
15	80	Tuntas	31	75	Tuntas
16	75	Tuntas	32	75	Tuntas

Jumlah Nilai = 2310
Jumlah Nilai Maksimal Ideal = 3200
Rata-Rata Nilai Tercapai = 72.19

Keterangan:
Jumlah siswa yang belum tuntas = 10
Jumlah siswa yang tuntas = 22
Klasikal = Belum Tuntas

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Pada Siklus I

No.	Uraian	Hasil Siklus I
1.	Nilai rata-rata tes formatif	72.19
2.	Jumlah siswa yang tuntas belajar	22
3.	Persentase ketuntasan belajar	68.75

Tabel 3. Hasil Penilaian Pengetahuan Siklus 1

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
≥70	22	68,75	Tuntas
<70	10	31,25	Belum Tuntas
Jumlah	32	100	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa peserta didik yang tuntas sebanyak 22 orang (68,75%) sedangkan ada 10 orang peserta didik (31,25 %) belum tuntas belajar.

Selain penilaian pengetahuan, pada siklus pertama ini peneliti juga menilai keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang terdapat di kelas maya dengan jumlah 2 soal berbentuk uraian. Hasil penilaian keterampilan terlampir. Dari hasil penilaian keterampilan pada siklus pertama di dapat skor tertinggi 100 dan skor

terendah 60. Rincian hasil penilaian keterampilan peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Keterampilan Siklus 1

Nilai	Frekuensi	Persentase ( % )	Kategori
$\geq 70$	24	75	Tuntas
$< 70$	8	25	Belum Tuntas
Jumlah	32	100	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa peserta didik yang tuntas sebanyak 24 orang (75%) sedangkan ada 8 orang peserta didik (25 %) belum tuntas.

#### Aktivitas Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran

Pada penelitian ini, peneliti sebagai *observer* (pengamat) aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Kriteria Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran Pada Siklus 1

Skor Deskriptor		Skor Indikator		Skor Aktivitas Peserta Didik	Kriteria Aktivitas Peserta Didik
Deskriptor	Rata-rata skor *)	Indikator	Skor		
<b>Bekerja menyelesaikan tugas kelompok</b>	10	Keterlibatan dalam penyelesaian tugas kelompok	10	8,66	<b>Sangat Tinggi</b>
<b>Membantu teman yang mengalami kesulitan</b>	10				
<b>Bertanya pada teman sekelompok</b>	10				
<b>Menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ditentukan.</b>	10	Aktif mencari informasi dari sumber-sumber belajar	7,32		
<b>Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru</b>	10				
<b>Peserta didik bertanya pada guru</b>	1,91				
<b>Peserta didik membaca buku-buku sumber dan internet</b>	7,35				
<b>Peserta didik membaca LKPD</b>	<b>10</b>				

\*) Rata-rata skor pertemuan pertama dan kedua pada siklus pertama

Dari tabel dapat dilihat bahwa kriteria aktivitas peserta didik selama pembelajaran matematika dengan menggunakan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya adalah 8,66 dengan kriteria sangat tinggi. Terdapat dua deskriptor yang memperoleh skor terendah yaitu peserta didik bertanya pada guru dan peserta didik membaca buku-buku sumber dengan skor masing-masing adalah 1,91 dan 7,35.

### **Refleksi**

Dengan melihat hasil yang dicapai peserta didik pada siklus pertama ini, maka perlu dilakukan refleksi dalam upaya perbaikan rencana pelaksanaan tindakan siklus berikutnya. Dari siklus pertama ini peneliti menemukan beberapa kelemahan sebagai berikut :

1. Pada saat mengupload tugas untuk penilaian keterampilan di kelas maya, peserta didik cenderung mengulur waktu pengumpulannya. Ada beberapa peserta didik mengalami kendala signal yang buruk ketika akan mengupload tugas. Sehingga ada beberapa peserta didik yang mengumpul tugas lewat tenggang waktu yang sudah ditentukan.
2. Pada saat diskusi kelompok, masih sedikit peserta didik yang mencari referensi baik melalui buku-buku sumber maupun internet. Juga masih sedikit peserta didik yang mengajukan pertanyaan kepada guru ketika proses pembelajaran di kelas.
3. Peserta didik baru pertama kali mengerjakan penilaian harian secara *online*, terlihat ada beberapa peserta didik yang kelihatan gugup ketika berhadapan dengan komputer sehingga mengganggu proses pengerjaan penilaian hariannya.

Sehubungan dengan kelemahan-kelemahan di atas, maka peneliti perlu melakukan perbaikan-perbaikan dalam melaksanakan tindakan pada siklus kedua, yaitu :

- 1 Peneliti lebih menekankan kepada peserta didik untuk segera mengupload tugas yang telah tersedia di kelas maya, jika telah menyelesaikan proses pembelajaran di kelas.
- 2 Peneliti akan lebih mengarahkan peserta didik supaya lebih aktif dalam memanfaatkan buku-buku sumber yang tersedia dan internet dengan baik untuk menambah informasi dan wawasan.
- 3 Peneliti membimbing beberapa peserta didik agar lebih lancar dalam penggunaan komputer ketika pelaksanaan penilaian harian.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus 2**

Siklus kedua dimulai tanggal 13 sampai dengan 20 Oktober 2018 dengan materi pembelajaran penyelesaian program linear dua variabel. Pertemuan dilaksanakan

sebanyak 3 kali. Pertemuan pertama dan kedua membahas materi, masing-masing 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Pada pertemuan ketiga dilaksanakan penilaian harian siklus kedua secara *online* dengan memanfaatkan kelas maya dengan jumlah 10 butir soal pilihan ganda.

Pertemuan pertama dan kedua dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2018 dan 18 Oktober 2018 dengan materi penyelesaian program linear dua variabel menggunakan metode uji titik pojok. Sama seperti pada siklus pertama, pembelajaran di kelas menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 20 Oktober 2018 berupa kegiatan penilaian harian siklus kedua yang dilaksanakan secara *online* di Laboratorium Komputer SMA Negeri 8 Palembang. Jumlah soal adalah 10 butir yang berbentuk pilihan ganda.

### Hasil Belajar Peserta Didik

Setelah mengadakan penilaian harian dengan jumlah soal sebanyak 10 soal berbentuk pilihan ganda dan mempunyai skor masing-masing soal 10, peneliti mengecek hasilnya dalam bentuk *excel*. Dari hasil penilaian harian pada siklus kedua di dapat skor tertinggi 100 dan skor terendah 65. Rincian hasil penilaian harian peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Nilai Tes Formatif Pada Siklus 2

No. Urut	Nilai	Keterangan	No. Urut	Nilai	Keterangan
1	80	Tuntas	17	75	Tuntas
2	100	Tuntas	18	65	Tidak Tuntas
3	100	Tuntas	19	85	Tuntas
4	65	Tidak Tuntas	20	80	Tuntas
5	85	Tuntas	21	95	Tuntas
6	75	Tuntas	22	90	Tuntas
7	80	Tuntas	23	90	Tuntas
8	75	Tuntas	24	85	Tuntas
9	85	Tuntas	25	85	Tuntas
10	100	Tuntas	26	90	Tuntas
11	95	Tuntas	27	80	Tuntas
12	80	Tuntas	28	65	Tidak Tuntas
13	75	Tuntas	29	80	Tuntas
14	60	Tidak Tuntas	30	85	Tuntas
15	85	Tuntas	31	75	Tuntas
16	80	Tuntas	32	85	Tuntas

Jumlah Nilai = 2630
Jumlah nilai Maksimal Ideal = 3200
Rata-Rata Nilai Tercapai = 82.19

Keterangan:
Jumlah siswa yang belum tuntas = 4
Jumlah siswa yang tuntas = 28
Klasikal = Tuntas

Tabel 7. Rekapitulasi Hasil Tes Formatif Pada Siklus 2

No.	Uraian	Hasil Siklus II
1.	Nilai rata-rata tes formatif	82.19
2.	Jumlah siswa yang tuntas belajar	28
3.	Persentase ketuntasan belajar	87.50

Tabel 8. Hasil Penilaian Pengetahuan Siklus 2

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$\geq 70$	28	87,50	Tuntas
$< 70$	4	12,50	Belum Tuntas
Jumlah	32	100	

Dari tabel dapat dilihat bahwa peserta didik yang tuntas sebanyak 28 orang (87,50%) sedangkan ada 4 orang peserta didik (12,50 %) yang belum tuntas belajar. Selain penilaian pengetahuan, pada siklus kedua ini peneliti juga menilai keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang terdapat di kelas maya dengan jumlah 2 soal berbentuk uraian. Hasil penilaian keterampilan terlampir. Dari hasil penilaian keterampilan pada siklus pertama di dapat skor tertinggi 100 dan skor terendah 65. Rincian hasil penilaian keterampilan peserta didik siklus kedua dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Hasil Penilaian Keterampilan Siklus 2

Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
$\geq 70$	30	93,75	Tuntas
$< 70$	2	6,25	Belum Tuntas
Jumlah	32	100	

### Aktivitas Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran

Sama seperti siklus pertama, pada siklus kedua peneliti juga mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas peserta didik selama pembelajaran dengan menggunakan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Kriteria Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran Pada Siklus 2

Skor Deskriptor		Skor Indikator		Skor Aktivitas Peserta Didik	Kriteria Aktivitas Peserta Didik
Deskriptor	Rata-rata skor *)	Indikator	Skor		
Bekerja menyelesaikan tugas kelompok	10	Keterlibatan dalam penyelesaian tugas kelompok	10	8,84	Sangat Tinggi
Membantu teman yang mengalami kesulitan	10				
Bertanya pada teman sekelompok	10				
Menyelesaikan tugas sesuai waktu yang ditentukan.	10				
Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru	10	Aktif mencari informasi dari sumber-sumber belajar	7,68		
Peserta didik bertanya pada guru	2,35				
Peserta didik membaca buku-buku sumber dan internet	8,38				
Peserta didik membaca LKPD	10				

\*) Rata-rata skor pertemuan pertama dan kedua pada siklus kedua

Dari tabel dapat dilihat bahwa kriteria aktivitas peserta didik selama pembelajaran matematika dengan menggunakan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya pada siklus kedua adalah 8,84 dengan kriteria sangat tinggi. Terdapat dua deskriptor yang memperoleh skor terendah yaitu peserta didik bertanya pada guru dan peserta didik membaca buku-buku sumber dengan skor masing-masing adalah 2,35 dan 8,38.

### Refleksi

Dengan melihat hasil yang dicapai peserta didik pada siklus kedua ini, terjadi peningkatan baik hasil belajar peserta didik maupun aktivitasnya.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui dua siklus ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA.7 pada materi program linear dua variabel. Adapun peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Nilai	Persentase			
		Siklus 1		Siklus 2	
		Pengetahuan	Keterampilan	Pengetahuan	Keterampilan
1	$\geq 70$	68,75	75,00	87,50	93,75
2	$< 70$	31,25	25,00	12,50	6,25

Dari tabel dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil belajar pada siklus kedua maka peneliti menyatakan bahwa kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan terdapat 87,50 % peserta didik yang mendapatkan nilai 70 keatas untuk penilaian pengetahuan dan 93,75% untuk penilaian keterampilan.

Selain peningkatan pada hasil belajar, ternyata aktivitas peserta didik selama pembelajaran juga terjadi peningkatan walaupun tidak terlalu besar. Hasil peningkatan aktivitas peserta didik selama pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Aktivitas Peserta Didik Selama Pembelajaran

Siklus	Skor Aktivitas Peserta Didik	Kriteria
Pertama	8,66	Sangat Tinggi
Kedua	8,84	Sangat Tinggi

Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa selama pembelajaran menggunakan kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya terdapat peningkatan aktivitas belajar peserta didik dari siklus pertama ke siklus kedua.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa kolaborasi model pembelajaran berbasis masalah dan pemanfaatan kelas maya dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik XI IPA.7 pada materi program linear dua variabel. Hal ini terlihat dari peningkatan jumlah peserta didik yang mengalami ketuntasan belajar yaitu 68,75% (22 orang) pada siklus pertama, menjadi 87,50 % (28 orang) pada siklus kedua untuk penilaian pengetahuan, sedangkan untuk penilaian keterampilan juga terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mengalami ketuntasan belajar yaitu 75,00% (24 orang) pada siklus pertama, menjadi 93,75% (30 orang.) pada siklus kedua. Selain itu aktivitas peserta didik selama pembelajaran juga mengalami peningkatan dari 8,66 menjadi 8,84 dengan kriteria yang sama yaitu sangat tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kemmis, S & Robin, M. (1988). *The Action Research Planner*. Deakin University. Australia, Deakin University Press (3rd Edition).
- Permendikbud No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Weller, M. (2007). *Virtual Learning Environments: Using, Choosing and Developing Your VLE*. London: Routledge.