

## MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK MENGUNAKAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* DENGAN METODE *MIND MAPPING* PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA

### *Increasing Learning Self-Reliance Student With Flipped Classroom Model By Mind Mapping Methods In Buffer Solution Materials*

Nasrina Wadhah\*, Parham Saadi, Atiek Winarti

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,

Jl. Brigjend. H. Hasan Basri Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan

\*Email: [nasrinawadhah04@gmail.com](mailto:nasrinawadhah04@gmail.com)

Informasi Artikel	Abstrak
<p><b>Kata kunci:</b> <i>flipped classroom</i>, hasil belajar pengetahuan, kemandirian belajar, larutan penyangga, <i>mind mapping</i>.</p> <p><b>Keywords:</b> <i>flipped classroom</i>, <i>knowledge learning outcomes</i>, <i>learning self- reliance</i>, <i>buffer solution</i>, <i>mind mapping</i>.</p>	<p>Telah dilakukan penelitian menggunakan model <i>flipped classroom</i> dengan metode <i>mind mapping</i> pada materi larutan penyangga. Tujuan penelitian meningkatkan kemandirian belajar peserta didik kelas XI MIPA 4 MAN 2 Banjarmasin sebanyak 35 peserta didik Tahun Ajaran 2020/2021. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Instrumen penelitian berupa tes dan non tes. Variabel yang diteliti yaitu (1) kemandirian belajar, (2) aktivitas guru, (3) aktivitas peserta didik, (4) hasil belajar pengetahuan dan (5) respon peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Kemandirian belajar peserta didik mengalami peningkatan dari 66,45 kategori cukup mandiri pada siklus I menjadi 73,62 dengan kategori mandiri pada siklus II, (2) aktivitas guru mengalami peningkatan dari 45 kategori aktif menjadi 52 dengan kategori sangat aktif, (3) aktivitas peserta didik mengalami peningkatan dari 27,82 kategori cukup aktif menjadi 37,08 dengan kategori sangat aktif, (4) hasil belajar pengetahuan peserta didik mengalami peningkatan dari 76,96 kategori cukup menjadi 82,83 dengan kategori baik, (5) respon peserta didik menunjukkan kategori baik. Penggunaan model <i>flipped classroom</i> dengan metode <i>mind mapping</i> pada materi larutan penyangga dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar pengetahuan peserta didik.</p> <p><b>Abstract.</b> <i>Research has been carried out using the flipped classroom models by mind mapping methods on the buffer solution material. The purpose of the study was to increase learning self-reliance students in class XI MIPA 4 MAN 2 Banjarmasin as many as 35 students for the 2020/2021 Academic Year. This research is a Classroom Action Research conducted in two cycles, each cycle consisting of planning, implementing actions, observing, and reflecting. Research instrument of tests and non-tests. The variables examined are (1) learning self-reliance student, (2) teacher activities, (3) student activities, (4) knowledge learning outcomes, and (5) student responses. The results showed that: (1) learning self-reliance student increased from 66.45 fairly independent categories in the first cycle to 73.62 with the independent category in the second cycle, (2) teacher activities experienced an increase from 45 active categories to 52 with a very active category, (3) the activity of</i></p>

*students has increased from 27.82 moderately active category to 37.08 with a very active category, (4) student knowledge learning outcomes have increased from 76.96 moderate categories to 82.83 with a good category, (5) student responses show a good category. The use of the flipped classroom model with mind mapping methods in buffer solution materials can increase learning self-reliance and learning outcomes for students' knowledge.*

### **PENDAHULUAN**

Tuntutan kurikulum 2013 mendorong peningkatan kompetensi yaitu: (1) menanya (*questioning*); (2) memecahkan masalah (*problem solving*); (3) pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center*); (4) kerjasama (*collaborative*); (5) penalaran (*reasoning*) (Mirlanda, Nindiasari, & Syamsuri, 2019). Hal ini berarti dalam kegiatan pembelajaran peserta didik dituntut secara mandiri untuk mendapatkan dan membangun pengetahuan dari berbagai sumber yang relevan. Ada lima aspek berpengaruh terhadap kemandirian belajar yaitu percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif, dan tanggung jawab (Syam, 1999).

Kemandirian menjadikan peserta didik cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, sehingga mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam bertindak dan berpikir, serta tidak bergantung pada orang lain. Keaktifan peserta didik sangat penting dalam upaya meningkatkan kemandirian belajar mereka. Hal ini menjadikan guru harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling berinteraksi satu sama lain melalui pembelajaran yang tepat, dengan menciptakan suasana belajar yang nyaman sehingga dapat membuat peserta didik tertarik dan menjadikan mereka aktif dan mandiri dalam pembelajaran.

Menurut Izzati (2017) banyak peserta didik yang baru bekerja apabila sudah diinstruksikan oleh guru. Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di MAN 2 Banjarmasin, diperoleh kesimpulan bahwa kemandirian belajar peserta didik di MAN 2 Banjarmasin masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari sikap peserta didik yang kurang disiplin, tidak percaya diri, kurang inisiatif dan kurang bertanggung jawab. Ketidaksiplinan beberapa peserta didik terlihat ketika guru memberikan tugas dan mereka tidak mengerjakan tugas tersebut. Kurang percaya diri peserta didik terlihat dari belum berani menjawab pertanyaan dari guru dan beberapa peserta didik menyontek pekerjaan temannya karena tidak yakin dengan jawaban sendiri, sehingga banyaknya nilai peserta didik yang tidak tuntas.

Kemandirian belajar peserta didik dapat ditingkatkan secara signifikan dengan model pembelajaran yang tepat. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* yang telah berdampak positif dalam peningkatan kemandirian belajar peserta didik (Lee, 2018; Lo & Hew, 2017; Yamada, et al., 2017). Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang mengandalkan pola pembelajaran yang menuntut kemandirian peserta didik dengan tujuan peningkatan efektivitas pembelajaran (Widodo, 2017). Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* yang dilakukan secara daring (dalam jaringan) melalui *google classroom* saat membagikan video materi pembelajaran serta pengumpulan tugas-tugas dan *video conference* saat proses pembelajaran berlangsung yaitu menggunakan aplikasi dan fitur-fitur yang ada pada *Zoom meeting*.

Model pembelajaran *flipped classroom* yaitu pembelajaran konsep yang dilakukan saat di kelas menjadi dilakukan di rumah dan pendalaman konsep yang dikerjakan di rumah menjadi dikerjakan di kelas. Peserta didik diberikan arahan untuk mempelajari terlebih dahulu materi pembelajaran melalui video pembelajaran sebagai

pengetahuan dasar untuk pembelajaran di kelas. Di dalam kelas peserta didik akan mengaplikasikan pembelajaran aktif yang akan dibimbing oleh guru (Bergmann & Sams, 2012)

Salah satu metode pembelajaran yang dapat merangsang peserta didik agar lebih mudah dalam memahami dan tertarik pada materi pembelajaran adalah metode *mind mapping*. *Mind mapping* adalah peta pemikiran dengan memasukkan materi pembelajaran ke dalam otak, mengingat kembali materi tersebut dengan mencatat secara kreatif dan efektif. *Mind mapping* sebagai bukti peserta didik sudah mempelajari dan menguasai materi pembelajaran sebelum kelas berlangsung yang dikumpulkan melalui *google classroom*, sehingga guru dapat mengetahui dan memonitor pemahaman serta kegiatan peserta didik saat belajar mandiri di rumah.

Perpaduan model *flipped classroom* menggunakan metode *mind mapping* mampu membuat peserta didik memahami materi pembelajaran sesuai dengan pola pikirnya sendiri, sehingga mendorong peserta didik belajar secara mandiri di rumah sebagai pengetahuan awal sebelum pembelajaran di kelas. Demikian pula Choiroh, Ayu, & Pratiwi (2018) menyatakan bahwa pembelajaran yang menggunakan model *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* dapat berpengaruh positif terhadap kemandirian belajar.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian berisi paparan tentang rancangan penelitian, sumber data, teknik Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) suatu penyelidikan situasi pendidikan melalui refleksi diri oleh guru terhadap permasalahan yang dihadapi di kelas bertujuan untuk memperbaiki kinerja guru dalam pembelajaran di dalam kelas. Kelas yang mempunyai permasalahan kemudian diberi tindakan dalam 2 siklus menggunakan model *flipped classroom* menggunakan metode *mind mapping*. Penelitian dilakukan pada bulan April 2021 pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021 dengan menyesuaikan jadwal mata pelajaran kimia MAN 2 Banjarmasin materi larutan penyangga yang akan dilaksanakan secara daring menggunakan *Google Classroom* dan *Zoom Meeting*. Subjek yang diteliti adalah semua peserta didik kelas XI MIPA 4 sebanyak 35 orang peserta didik. Objek dalam penelitian ini berupa sesuatu yang ingin dicapai yaitu kemandirian belajar peserta didik.

Pengumpulan data menggunakan teknik kualitatif dan teknik kuantitatif. Data kualitatif berupa hasil pembelajaran di kelas saat proses pembelajaran berlangsung dan hasil dari angket kemandirian belajar peserta didik dan respon peserta didik. Data kuantitatif berupa penilaian hasil belajar peserta didik melalui tes yang diberikan setiap akhir siklus. Hal ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar peserta didik.

Tindakan pada siklus I menentukan kegiatan pembelajaran selanjutnya. Pada akhir siklus I dilakukan evaluasi yang dilakukan oleh 3 orang *observer* dan refleksi dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kemandirian belajar dan berbagai kendala yang dihadapi peserta didik.

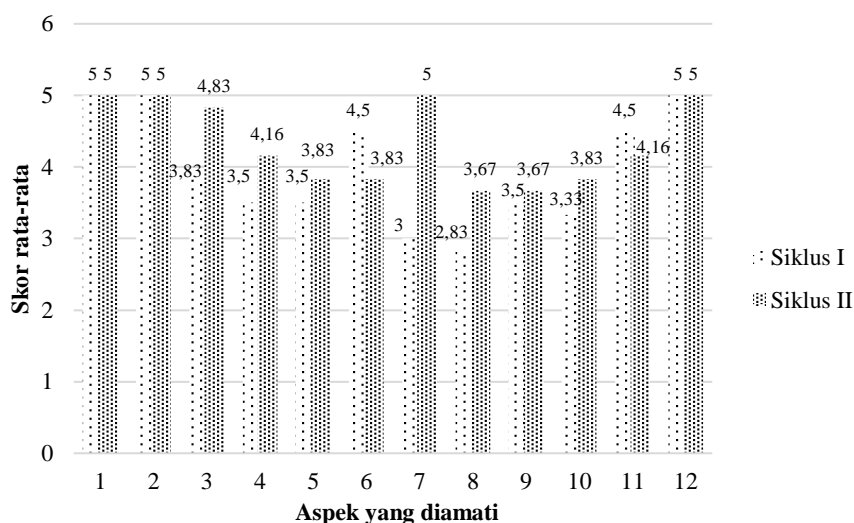
#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian terdiri dari hasil kualitatif yaitu kemandirian belajar peserta didik, aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan respon peserta didik pada saat pembelajaran yang diperoleh dari hasil pengamatan observer di setiap pertemuan pada siklus I dan siklus II, sedangkan hasil kuantitatif yaitu hasil belajar pengetahuan peserta didik yang diperoleh melalui tes pengetahuan pada akhir siklus I dan siklus II. Hasil data penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

### Aktivitas Guru

Aktivitas guru pada siklus I belum optimal seperti diperlihatkan pada Gambar 1. Skor terendah terjadi pada aspek nomor 8 guru belum optimal membimbing dan mendorong dialog dan diskusi antar peserta didik dalam kelompok. Aspek nomor 7 menunjukkan guru kurang mengarahkan peserta didik untuk mencari dan menemukan informasi sesuai dengan yang ada di LKPD.

Pembelajaran pada siklus II guru merefleksikan kekurangan pada siklus I dengan memberikan tindakan perbaikan dengan mengorganisir dan memusatkan perhatian peserta didik, serta memberikan pertanyaan dan mengharuskan peserta didik mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran yang belum mereka pahami. Kegiatan pembelajaran memberikan dan mendapatkan pertanyaan mampu mendorong peserta didik untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran dan mampu merangsang peserta didik untuk berani menjawab dan mengajukan pertanyaan (Sastra, Yogica, & Syamsurizal, 2020). Guru menarik perhatian peserta didik dengan menampilkan gambar atau video kemudian memberikan beberapa pertanyaan, lalu guru meminta peserta didik untuk mencari jawaban dari berbagai sumber dan mendiskusikan dengan teman sekelompok. Guru juga memberikan *reward* kepada peserta didik yang aktif pada setiap proses pembelajaran.



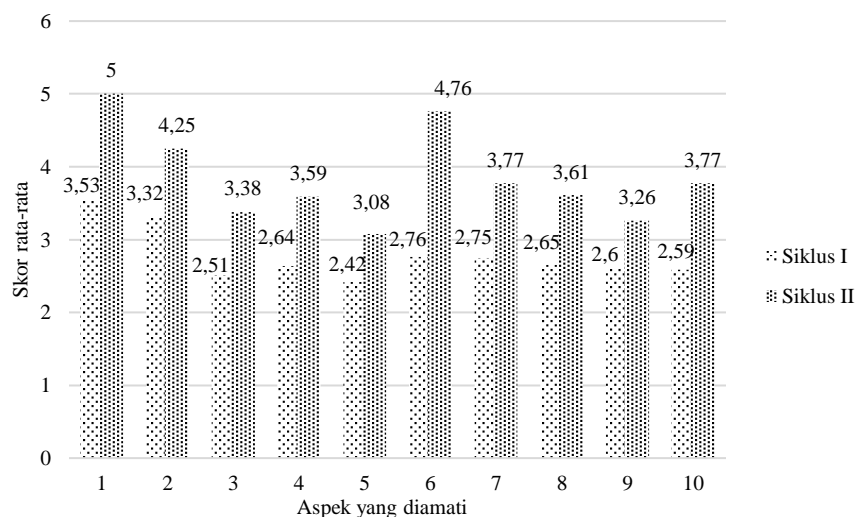
Gambar 1. Hasil observasi aktivitas guru

### Aktivitas Peserta didik

Siklus I peserta didik masih belum optimal seperti diperlihatkan pada Gambar 2. Skor terendah terjadi pada aspek nomor 5 peserta didik masih kurang aktif dalam mengemukakan pendapat untuk penyelesaian masalah dan kesulitan dalam menyimpulkan hasil penyelidikan.

Pada siklus II terjadi peningkatan peserta menjadi lebih aktif. Tindakan yang dilakukan guru untuk memperbaiki kendala pada aspek nomor 5 tersebut dengan menampilkan gambar atau video percobaan yang berkaitan dengan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari kemudian peserta didik diberikan beberapa pertanyaan yang terkait dengan gambar atau video tersebut. Guru meminta peserta didik untuk mencari jawaban dari berbagai sumber dan guru meminta peserta didik yang kurang aktif untuk berani mengemukakan pendapat di depan teman sekelompoknya sehingga interaksi yang terjadi di dalam diskusi kelompok dapat terjalin dengan baik.

Tindakan guru ini berhasil membuat peserta didik menjadi mampu berbicara sehingga dapat menumbuhkan rasa percaya diri, peserta aktif berpartisipasi dan meningkatkan inisiatif untuk mengumpulkan informasi secara mandiri yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan bertanggung jawab atas pertanyaan yang diberikan sehingga tidak mengandalkan jawaban dari guru. Hal ini juga dapat meningkatkan indikator kemandirian belajar yaitu percaya diri, inisiatif dan tanggung jawab peserta didik, menandakan bahwa tindakan-tindakan perbaikan yang dilakukan guru juga berhasil meningkatkan kemandirian belajar peserta didik.



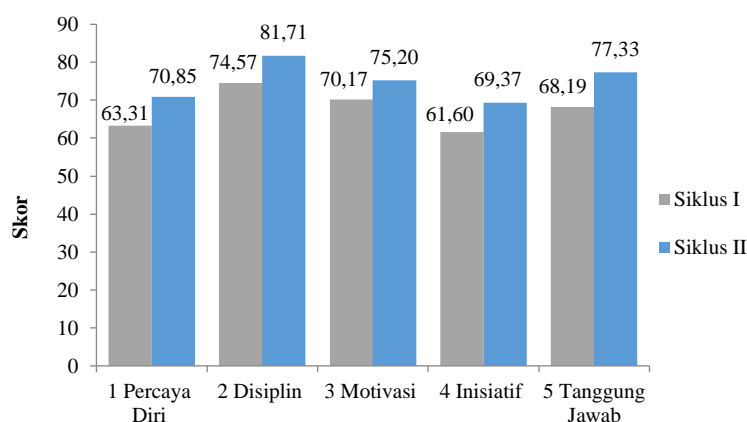
**Gambar 2. Hasil observasi aktivitas peserta didik**

Aktivitas peserta didik siklus I masih banyak peserta didik yang kurang aktif dalam merespon atau memberikan pendapat pada apersepsi, peserta didik kurang memperhatikan penjelasan tentang langkah-langkah model pembelajaran, peserta didik masih belum paham dalam membuat hipotesis dan kurang aktif dalam mengemukakan pendapat untuk penyelesaian masalah serta kesulitan dalam menyimpulkan hasil penyelidikan.

Gambar 2 menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik mengalami peningkatan. Skor pada siklus I sebesar 27,82 dengan kategori cukup aktif sedangkan skor pada siklus II sebesar 37,08 dengan kategori aktif. Sejalan dengan penelitian Herbert (2017) peserta didik dapat berhasil dalam proses kegiatan pembelajaran dipengaruhi oleh aktivitas guru.

### **Kemandirian Belajar Peserta didik**

Penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* dapat melatih dan meningkatkan kemandirian belajar peserta didik untuk belajar mengingat dan memahami materi secara mandiri di rumah sehingga saat pembelajaran berlangsung mereka sudah mempunyai konsep dasar. Kemandirian belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Skor rata-rata nilai kemandirian belajar per siklus

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa rata-rata skor siklus I yang termasuk rendah terdapat pada indikator 4 dan 1 yaitu sebesar 61,60% dan 63,31%. Pada siklus II rata-rata skor yang termasuk rendah secara berurutan terdapat pada indikator 4 dan 1 yaitu sebesar 69,37% dan 70,85%. Dilihat dari setiap siklus kemandirian belajar peserta didik semakin meningkat, hal ini disebabkan adanya tindakan guru yang mengorganisir dan memusatkan perhatian peserta didik, serta memberikan pertanyaan dan mengharuskan peserta didik mengajukan pertanyaan tentang materi pembelajaran yang belum mereka pahami. Tindakan ini dapat menumbuhkan rasa percaya diri, peserta aktif berpartisipasi dan meningkatkan inisiatif untuk mengumpulkan informasi secara mandiri yang menumbuhkan rasa ingin tahu dan bertanggung jawab atas pertanyaan yang diberikan sehingga tidak mengandalkan jawaban dari guru. Hal ini juga dapat meningkatkan indikator kemandirian belajar yaitu percaya diri, inisiatif dan tanggung jawab peserta didik

Indikator kemandirian belajar yang masih rendah adalah percaya diri dan inisiatif. Hal ini menunjukkan masih ada perasaan takut, resah, khawatir dan rasa kurang yakin. Sebagian peserta didik masih malu dalam berbicara saat pembelajaran berlangsung di depan teman sebayanya, peserta didik merasa takut salah dalam mengajukan maupun menjawab pertanyaan. Peserta didik cenderung menutup diri dan juga merasa kurang yakin saat mengerjakan tugas dan harus selalu mengkonfirmasi kebenaran jawabannya ataupun meminta jawaban langsung kepada peserta didik lain. Sejalan dengan Supanti & Hartutik (2018) menyatakan peserta didik cenderung kurang percaya diri, jika diberikan tugas mereka masih harus selalu bergantung atau mengandalkan jawaban dari orang lain.

Beberapa peserta didik masih belum mengerjakan tugas dengan benar karena belum sepenuhnya memahami materi, kurang fokus terhadap pembelajaran, kurang memiliki rasa keingintahuan yang tinggi dan merasa tidak yakin bahwa dirinya mampu mengerjakan tugas-tugas kimia yang sulit sehingga membuat rasa inisiatif peserta didik rendah. Dapat dilihat pada Tabel 1 ada empat butir soal yang belum memenuhi indikator keberhasilan indikator. Rendahnya inisiatif ini disebabkan kurang terbiasanya peserta didik dengan pembelajaran daring menggunakan model *flipped classroom* melalui aplikasi *zoom meeting* karena pembelajaran sebelumnya peserta didik hanya bergantung pada sumber belajar yang diberikan oleh guru saja.

Indikator disiplin sudah termasuk mandiri. Hal ini terjadi karena peserta didik diwajibkan mengumpulkan tugas *mind mapping* tepat waktu. Guru memberikan

aturan minimal 5 menit sebelum pembelajaran daring melalui *zoom* dimulai peserta didik sudah harus berada di *room zoom*. Pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik diharuskan untuk menyalakan kamera pada aplikasi *zoom meeting* sehingga melatih rasa kedisiplinan dan tanggung jawab peserta didik.

Indikator motivasi dan tanggung jawab sudah termasuk kategori mandiri. Pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan terkait gambar ataupun video yang diberikan sehingga peserta didik dapat menunjukkan perhatiannya terhadap materi pembelajaran. Perhatian tersebut dapat memicu semangat dalam belajar. Rasa semangat inilah yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Pada siklus II semua indikator kemandirian belajar peserta didik meningkat hingga kategori mandiri. Tindakan perbaikan yang dilakukan kepada peserta didik adalah: (i) memberikan pertanyaan, (ii) mengharuskan mengajukan pertanyaan, (iii) wajib memberi tanggapan. Tingkat kepercayaan diri mereka semakin tinggi terlihat dari semakin banyaknya peserta didik yang berani mengajukan pertanyaan dan mengutarakan jawaban.

Indikator disiplin menjadi indikator yang tertinggi sebesar 81,71. Pencapaian ini hasil dari penerapan peraturan yang dilakukan guru pada siklus I tetap dilanjutkan sehingga peserta didik terbiasa dengan peraturan-peraturan tersebut. Indikator motivasi meningkat dari siklus I sebesar 70,17 menjadi 75,20 pada siklus II karena peserta didik tertarik dengan perlakuan yang diberikan yaitu menampilkan gambar atau video, didukung dengan adanya pemberian *reward* pada penerapan pembelajaran pada siklus II. *Reward* yang diberikan berupa sejumlah pulsa elektronik untuk peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran. Dengan adanya *reward* ini peserta didik terpacu untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Aljena, Andari, & Kartini (2020) bahwa terdapat pengaruh positif pemberian *reward* terhadap motivasi belajar.

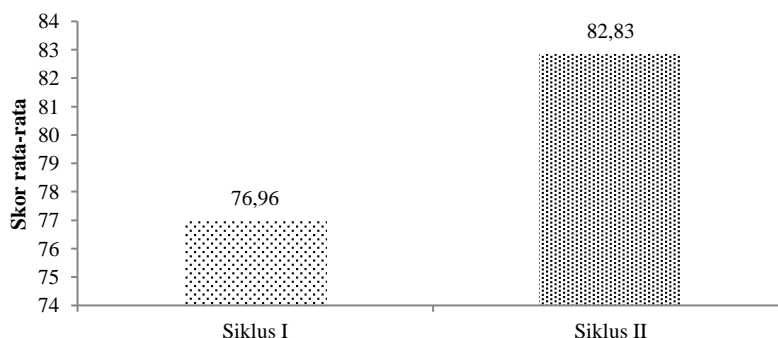
Inisiatif peserta didik mengalami peningkatan. Tindakan yang dilakukan guru yaitu meminta peserta didik untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang diajukan guru melalui berbagai sumber. Pencarian jawaban tersebut dapat meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik. Peserta didik tertarik dan ingin tahu lebih jauh mengenai larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik menjadi lebih siap dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Dengan adanya rasa ingin tahu ini dapat memicu peningkatan inisiatif peserta didik. Sejalan dengan Dewi & Purwati (2018) menyatakan bahwa munculnya rasa ingin tahu peserta didik membuat mereka tertarik dengan materi pembelajaran menanyakan yang belum mereka pahami, berani menjawab pertanyaan dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Tanggung jawab juga mengalami peningkatan. Pada kegiatan pembelajaran guru memberikan waktu untuk berdiskusi melalui fitur *breakout zoom* yang memungkinkan peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dan bekerja sama dalam penyelesaian tugas sehingga interaksi yang terjadi di dalam diskusi kelompok dapat terjalin dengan baik. Interaksi yang baik ini membuat peserta didik dapat memastikan pemahaman anggota kelompok terhadap tugas yang diberikan. Sejalan dengan Lubis (2018) kelompok yang saling berinteraksi dan bersinergi membuat rasa nyaman menikmati suasana kelas yang menyajikan informasi materi pembelajaran. Antar peserta didik timbul rasa saling memiliki tanggung jawab untuk saling membantu secara mandiri dalam waktu yang telah ditentukan.



### Hasil Belajar Pengetahuan Peserta didik

Tes hasil belajar pengetahuan dilakukan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menyerap materi. Hasil tes hasil belajar pengetahuan siklus I dan II dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Skor rata-rata nilai hasil belajar pengetahuan

Berdasarkan Gambar 4 terjadi peningkatan dari 76,96 pada siklus I menjadi 82,83 pada siklus II. Adapun data tes hasil belajar pengetahuan pada siklus I dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil tes hasil belajar pengetahuan peserta didik siklus I

No	Indikator pencapaian kompetensi (IPK)	Butir soal	$\Sigma$ peserta didik yang benar	Keberhasilan (%)	Kategori
1.	Menjelaskan pengertian larutan penyangga	2	32	91,42	Tuntas
		7	18	51,42	Tidak Tuntas
		12	29	82,85	Tuntas
		15	34	97,14	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 1</b>		<b>71,42</b>	<b>Tidak Tuntas</b>
2.	Mendeskripsikan sifat larutan penyangga	6	32	91,42	Tuntas
		8	32	91,42	Tuntas
		10	29	82,85	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 2</b>		<b>88,57</b>	<b>Tuntas</b>
3.	Membedakan larutan penyangga dan bukan larutan penyangga	1	21	60	Tidak Tuntas
		9	29	82,85	Tuntas
		13	32	91,42	Tuntas
		14	21	60	Tidak Tuntas
		<b>Sub rata-rata 3</b>		<b>73,57</b>	<b>Tuntas</b>
4.	Menjelaskan komponen larutan penyangga	3	21	60	Tidak Tuntas
		4	28	80	Tuntas
		5	28	80	Tuntas
		11	27	77,14	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 4</b>		<b>74,28</b>	<b>Tuntas</b>
<b>Ketuntasan</b>			<b>76,96</b>		<b>Tuntas</b>

Berdasarkan Tabel 1 ada empat butir soal yang belum memenuhi indikator keberhasilan yaitu soal nomor 1,3,7, dan 14. Nomor 1 dan 14 termasuk indikator 3



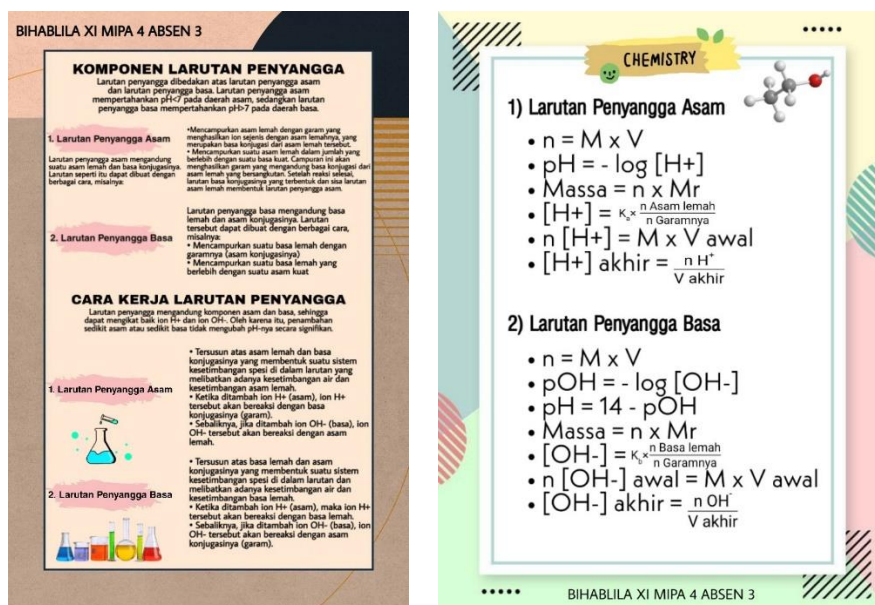
yaitu membedakan larutan penyangga dan bukan larutan penyangga. Rendahnya tingkat keberhasilan pada indikator ini karena peserta didik masih kurang mampu dalam menggolongkan asam dan basa pada senyawa kimia sehingga mereka kesulitan dalam membedakan larutan penyangga atau bukan larutan penyangga karena kurangnya inisiatif mereka dalam mencari informasi yang relevan atas kebenaran jawaban dalam proses pembelajaran. Nomor 3 dan 7 termasuk indikator 4 dan 1 yaitu menjelaskan pengertian dan komponen larutan penyangga. Hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik belum memahami konsep secara mendalam. Beberapa peserta didik yang kurang teliti dalam membaca pertanyaan. Data tes hasil belajar pengetahuan pada siklus II dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil tes hasil belajar pengetahuan peserta didik siklus II**

No	Indikator pencapaian kompetensi (IPK)	Butir soal	$\Sigma$ peserta didik yang benar	Keberhasilan (%)	Kategori
1.	Menghitung pH dan pOH larutan penyangga	1	33	94,28	Tuntas
		4	28	80	Tuntas
		6	33	91,42	Tuntas
		11	31	88,57	Tuntas
		15	31	88,57	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 1</b>	<b>88</b>	<b>Tuntas</b>	
2.	Menentukan jumlah komponen yang terlibat dalam larutan penyangga dengan pH tertentu	3	24	68,57	Tidak Tuntas
		8	29	82,85	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 2</b>	<b>75,71</b>	<b>Tidak Tuntas</b>	
3.	Menghitung pH larutan penyangga dengan menambahkan sedikit asam, basa dan pengenceran	2	29	82,85	Tuntas
		7	28	80	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 3</b>	<b>81,42</b>	<b>Tuntas</b>	
4.	Menjelaskan peranan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari	5	33	94,28	Tuntas
		9	22	62,85	Tidak Tuntas
		10	31	88,57	Tuntas
		12	35	100	Tuntas
		13	30	85,71	Tuntas
		14	31	88,19	Tuntas
		<b>Sub rata-rata 4</b>	<b>86,19</b>	<b>Tuntas</b>	
<b>Ketuntasan</b>			<b>82,83</b>	<b>Tuntas</b>	

Siklus II secara keseluruhan rata-rata IPK telah memenuhi indikator keberhasilan. Dua butir soal belum memenuhi indikator keberhasilan yaitu soal nomor 3 dan 9. Nomor 3 termasuk indikator 2 yaitu menentukan jumlah komponen yang terlibat dalam larutan penyangga dengan pH tertentu. Hal ini dikarenakan sebagian besar peserta didik belum memahami konsep secara mendalam serta kurang teliti dalam menghitung jumlah komponen larutan penyangga. Nomor 9 termasuk indikator 4 yaitu menjelaskan peranan larutan penyangga dengan persentase keberhasilan sebesar 62,85 hal ini disebabkan oleh kurang mampu mengaitkan konsep dengan apa yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran pada setiap pertemuan terlihat dari kelengkapan penjelasan materi pembelajaran pada *mind mapping*, sehingga memungkinkan peserta didik memiliki pengetahuan awal terhadap materi yang akan dipelajari di kelas daring (*zoom meeting*). Salah satu contoh tugas *mind mapping* peserta didik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Mind mapping salah satu peserta didik

Pada siklus I ada beberapa *mind mapping* peserta didik yang kurang detail dalam menjelaskan materi pembelajaran hanya menyalin teks pada bahan ajar tanpa menggunakan bahasanya sendiri. Peserta didik tidak menambahkan materi pendukung dari sumber-sumber lainnya sehingga terlihat bahwa inisiatif peserta didik rendah. Pemahaman awal peserta didik pada siklus II sudah mengalami peningkatan, dilihat dari tugas *mind mapping* peserta didik sudah detail dalam menuliskan rumus dan menambahkan materi pendukung pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan, hal ini sejalan dengan Harianja (2020) menyatakan setelah menerapkan model *flipped classroom* secara signifikan hasil belajar peserta didik meningkat pada setiap siklusnya. Syakdiyah, Wibawa, & Syahrial (2019) penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

### Respon Peserta didik

Respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* pada materi larutan penyangga memperoleh skor rata-rata sebesar 39,37 yang menunjukkan respon positif dengan kategori baik.

### SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* pada materi larutan penyangga dapat meningkatkan, (1) kemandirian belajar peserta didik, (2) aktivitas guru, (3) aktivitas peserta didik, (4) hasil belajar pengetahuan peserta didik, dan (5) respon peserta didik. Dengan demikian penerapan model pembelajaran *flipped classroom* dengan metode *mind mapping* pada pembelajaran kimia mampu meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar pengetahuan peserta didik.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Aljena, S. C., Andari, K. D., & Kartini. (2020). Pengaruh Reward Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Borneo*, 1(2), 127-137.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. United States, America: International Society for Technology in Education .
- Choiroh, A. N., Ayu, H. D., & Pratiwi, H. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Menggunakan Metode Mind Mapping terhadap Prestasi dan Kemandirian Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 1-5.
- Dewi, N., & Purwati. (2018). Menumbuhkan Karakter Ingin Tahu pada Siswa dengan Metode Pembelajaran Sains Kimia Tentang Bahan Tambahan Makanan. *Prosiding Seminar Nasional Psikologi Unissula*, 127-137.
- Harianja, J. K. (2020). Mengembangkan Sikap Rasa Ingin Tahu (Curiosity) Siswa pada Pelajaran Fisika Menggunakan Model Flipped Classroom. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 121-130.
- Herbert, N. (2017). Using Critical Thinkin Teaching Methods to Increase Student Success: An Action Reseach Project. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(1), 17-32.
- Izzati, N. (2017). Penerapan PMR pada Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa SMP. *Jurnal Kiprah*, 5(2), 30-49.
- Lee, M.-K. (2018). Flipped Classroom as an Alternatif Future Class Model?: Implications of South Korea's Social Experiment. *Educational Technology Research and Development*, 66(3), 1-21.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A Critical review of Flipped Classroom Challenges in K-12 Education: Possibble Solutions and Recommendation for Future Research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(4), 1-22.
- Lubis, H. (2018). Analisis Implementasi Model Quantum Teaching dalam Pembelajaran. *MUKADIMAH: Jurnal Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-ilmu Sosial*, 2(1), 57-62.
- Mirlanda, E. P., Nindiasari, H., & Syamsuri. (2019). Pengaruh Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Kemandirian Belajar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 4(1), 38-49.
- Sastra, E., Yogica, R., & Syamsurizal, R. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Tipe Giving Question and Getting Answer Bermuatan Literasi Sains terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik pada Materi Virus di SMA Adabiah Padang. *Bioilmi*, 6(1), 28-38.
- Supanti, S., & Hartutik, I. (2018). Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Siswa pada Materi Sistem Koloid dengan Metode Inkuiri. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1), 2031-2038.
- Syakdiyah, H., Wibawa, B., & Syahrial, Z. (2019). Flipped Classroom Learning Inovation as an Attempt to Strengthen Competence and Competitiveness of Students in The 4.0 Indstrial Revolution Era. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 9(4), 267-280.
- Syam, N. (1999). *Mandiri dalam Belajar untuk Hidup yang Terkonsep*. Bandung: Indonesia Membaca Pustaka.
- Widodo, S. (2017). Peningkatan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru SD Melalui Implementasi Flipped Classroom. *Jurnal Euclid*, 4(2), 790-798.
- Yamada, M., Shimada, A., Okubo, F., Oi, M., Kojima, K., & Ogata, H. (2017). Learning Analytics of The Relationships Among Self-Regulated Learning,

Learning Behavior, and Learning Performance. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 13.