

Efektivitas Model *Blended Learning* Tipe *Flipped Classroom* Terhadap Keterlibatan Siswa, Kemandirian Belajar, Dan Penguasaan Konsep Siswa Kelas IX Pada Pelajaran IPA di Sekolah XYZ

¹Gabriel Nababan, ²Pujianto Yugopuspito

¹Program Studi Teknologi Pendidikan, Program Magister, Universitas Pelita Harapan

²Universitas Pelita Harapan

Article Info

Article history:

Accepted: 18 September 2022

Publish: 5 October 2022

Keywords:

Flipped Classroom

Keterlibatan

Kemandirian Belajar

Penguasaan Konsep

Abstrak

Perubahan sistem pelaksanaan pembelajaran yang terus terjadi di masa pandemi Covid-19 menjadi bahan pertimbangan bagi pihak sekolah dan pendidik untuk menggunakan model pembelajaran yang efektif untuk memfasilitasi peserta didik terlibat (*engage*) di dalam proses pembelajaran, memiliki kemandirian belajar, dan penguasaan konsep yang baik, khususnya pada pelajaran Biologi. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan di masa transisi pembelajaran online menuju pertemuan tatap muka terbatas adalah model *blended learning* tipe *flipped classroom*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat keefektifan penerapan *flipped classroom* terhadap keterlibatan siswa, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep siswa kelas IX pada pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan teknik pengambilan sampel *convenience sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* lebih efektif terhadap tingkat keterlibatan dibandingkan pembelajaran konvensional, 2) model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* lebih efektif terhadap kemandirian belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, 3) model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* tidak efektif terhadap penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Article Info

Article history:

Accepted: 18 September 2022

Publish: 5 October 2022

Abstract

Changes in the learning system that continue to occur continuously during the Covid-19 pandemic have become a consideration for schools and educators to select the effective learning models to involve students in the learning process, learn independently, and have an excellent conceptual mastery, especially in Science subject. One of the learning models that can be used in the transition from online learning to face-to-face learning is the blended learning model type flipped classroom. This study aims to determine the effectiveness of the flipped classroom on student engagement, independent learning, and mastery of concepts for grade IX students in Science class compared to conventional learning. The design used in this study was quantitative approach (experimental design) with convenience sampling technique. The results showed that 1) the flipped classroom blended learning model was effective on the level of student engagement, 2) the flipped classroom blended learning model was effective on student learning independence compared to conventional learning, 3) the flipped class blended learning model was not effective on students' conceptual mastery compared to conventional learning.

This is an open access article under the [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Corresponding Author:

Gabriel Nababan

Universitas Pelita Harapan

Email : 01669200049@student.uph.edu

1. PENDAHULUAN

Masa pandemi Covid-19 telah mengubah sistem pelaksanaan pembelajaran di dalam instansi pendidikan, baik sekolah maupun perguruan tinggi. Berdasarkan surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020, pembelajaran dalam jaringan (daring) atau Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) menjadi pilihan yang tepat untuk melaksanakan proses belajar mengajar selama masa

pandemi Covid-19. Pembelajaran daring ini dapat dilakukan secara asinkronus (*fully asynchronous*), sinkronus (*fully synchronous*) atau pembauran dari asinkronus dan sinkronus yang disebut dengan istilah *blended learning*.

Blended learning merupakan sebuah jawaban yang menyediakan solusi praktis dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang secara eksklusif tidak bisa dilakukan di dalam kelas oleh karena faktor pekerjaan, lokasi, atau keadaan yang tidak diinginkan terjadi seperti musibah, bencana atau penyebaran penyakit (Prasetya, Wibawa, Hirashima, & Hayashi, 2020). *Blended learning* adalah model pembelajaran yang dapat memadukan secara sistematis interaksi tatap muka (*face to face*) dengan interaksi yang dimediasi dengan penggunaan teknologi (online) atau dapat juga memadukan berbagai mode teknologi, pendekatan pedagogis, dan teknologi instruksional untuk pencapaian tujuan pembelajaran yang optimal dan tepat.

Penerapan *blended learning* ini diharapkan dapat menjadi solusi dalam memfasilitasi peserta didik dapat berpartisipasi aktif (*engaged*) selama pembelajaran online berlangsung. Aspek ini menjadi salah satu hal yang penulis hendak teliti berkolaborasi dengan guru mata pelajaran IPA yang kelas IX di sekolah XYZ Makassar. Sekolah ini telah mengimplementasikan pembelajaran *blended learning* dengan mengkombinasikan sesi asinkronus dan sinkronus secara daring. Dari hasil observasi guru terhadap dua kelas IX pada semester ganjil Tahun Ajaran 2021/2022, diperoleh data bahwa siswa kurang berpartisipasi dan berinteraksi di pembelajaran online, baik interaksi antara pelajar-pelajar maupun pelajar-pengajar. Siswa dapat bertahan di dalam kelas online tanpa memberikan kontribusi di dalam pembelajaran.

Selain aspek keterlibatan, keadaan dan kondisi pelaksanaan pembelajaran yang harus dilakukan dari rumah memberikan tantangan tersendiri bagi pendidik untuk lebih intensif dalam mempersiapkan segala sesuatu yang dibutuhkan oleh peserta didik. Dengan pembelajaran *blended learning* yang secara fisik belum bisa diadakan di dalam kelas, maka pengawasan guru sangatlah terbatas. Selain menantang para pengajar, peran serta dari peserta didik juga sangat dibutuhkan dalam keberhasilan pembelajaran online. Keadaan ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemandirian belajar yang baik walau tidak diawasi oleh guru atau orang dewasa.

Karakteristik peserta didik yang memiliki kemandirian belajar adalah memiliki kemauan untuk belajar, menyelesaikan masalah, dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan kewajibannya sebagai seorang pelajar (Wahyuni & Nurhayati, 2019). Kemandirian belajar merupakan kemampuan seseorang untuk mengendalikan aktivitas belajarnya, baik dari aspek pikiran, perilaku, maupun emosi dengan sikap yang penuh tanggung jawab atas apapun keputusan yang akan diambil di dalam proses belajarnya dengan inisiatif menjadi indikator mendasar seseorang dapat dikategorikan memiliki kemandirian dalam belajar.

Berdasarkan hasil penilaian diri siswa terhadap kemandirian belajar selama pembelajaran asinkronus dan sinkronus daring berlangsung, diperoleh data 10% siswa kelas IXC memiliki kemandirian belajar yang sangat rendah dan 15% siswa memiliki kemandirian belajar rendah. Untuk kelas IXD, diperoleh data 10% dari jumlah siswa memiliki kemandirian sangat rendah dan 25% berada pada kategori kemandirian rendah.

Selain memperhatikan aspek keterlibatan dan kemandirian belajar siswa, penerapan *blended learning* juga bertujuan agar siswa terfasilitasi dalam menguasai konsep pembelajaran. Penguasaan konsep berkaitan erat dengan ranah kognitif yang mencakup kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari mengenai keterampilan berpikir, kompetensi dalam memperoleh pengetahuan, pengenalan, pemahaman, konseptualisasi, determinasi, serta penalaran (Asmawati and Kejora, 2020). Penguasaan konsep merupakan hasil belajar atau keterampilan intelektual dalam ranah kognitif, dimana siswa mampu mendefinisikan kembali suatu konsep, mengidentifikasi, memberi contoh yang termasuk dalam konsep dan yang bukan, sehingga siswa memperoleh suatu ide atau pikiran dalam bentuk yang baru kemudian menggunakannya.

Blended learning memiliki hubungan dengan hasil belajar dan dapat mempengaruhi hasil belajar (Mamahit, 2021). Hal ini dikarenakan *blended learning* dapat menyediakan konten pembelajaran yang menarik melalui penggunaan *Learning Management System* (LMS) sehingga mempengaruhi kepuasan siswa dan berdampak positif pada meningkatnya hasil belajar siswa (Kintu, Zhu and Kagambe, 2017). Namun, dari hasil ulangan IPA kelas IX di semester 1, diperoleh data sekitar 35% siswa kelas IXC dan 21% siswa kelas IXD belum mampu mencapai nilai 74 sebagaimana angka ini menjadi standar nilai ketuntasan minimal (KKM) di sekolah XYZ Makassar.

Sesuai instruksi dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sekolah didorong untuk sesegera mungkin mempersiapkan seluruh siswa wajib mengikuti Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTMT) dengan jumlah maksimal siswa di dalam kelas adalah 50%. Melalui syarat terbaru ini, sekolah XYZ Makassar memodifikasi sesi pembelajaran pada mata pelajaran IPA: PTMT sebanyak 3 sesi dan pembelajaran online sebanyak 2 sesi per dua minggunya. Dengan perubahan sistem pelaksanaan pembelajaran serta mempertimbangkan ketiga fenomena yang terjadi di kelas IX di atas, maka pemilihan model atau metode pembelajaran menjadi hal yang sangat penting untuk dipertimbangkan supaya proses pembelajaran dapat terlaksana secara optimal dan apa yang menjadi tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Guru perlu menguji kembali apakah metode pembelajaran konvensional masih efektif untuk digunakan, atau sebaliknya, *blended learning* menjadi metode pembelajaran yang lebih efektif untuk mendukung keterlibatan siswa, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep siswa.

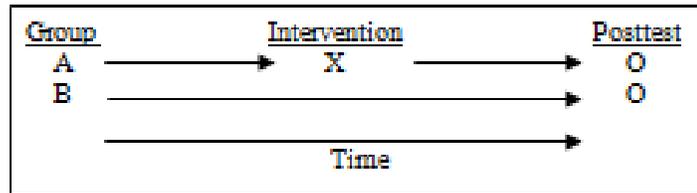
Flipped Classroom adalah sebuah model dimana siswa terpapar pembelajaran pertama sekali diluar kelas melalui video ceramah atau bacaan, kemudian menggunakan sesi di dalam kelas untuk fokus pada bagian pemrosesan pembelajaran atau proses mengasimilasi pengetahuan (mensintesis, menganalisis, pemecahan masalah) melalui pemecahan masalah, diskusi, atau debat (Ozdamli, Asiksoy, Ducheveva, 2016). *Flipped Classroom* merupakan salah satu tipe *blended learning* dimana siswa memperoleh konten pelajaran yang bersifat *low order thinking* diluar kelas atau sebelum pertemuan secara langsung di dalam kelas dengan bahan pembelajaran dapat berbentuk video, bacaan atau aktivitas online, kemudian menggunakan pertemuan di dalam kelas untuk membahas konten pelajaran yang bersifat *higher order thinking* melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif seperti memecahkan masalah, berdiskusi, berdebat dengan guru sebagai fasilitator.

Dengan sintaks *Flipped Classroom* yang tersusun atas *pre-class*, *in-class*, dan *post-class*, dapat memfasilitasi siswa untuk memiliki tingkat keterlibatan, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep di mata pelajaran IPA. Kegiatan *pre-class* dilaksanakan di luar kelas, tidak terhitung dalam sesi IPA dan dikerjakan secara individu; *in-class* dilaksanakan di dalam kelas (PTMT maupun online), terhitung dalam sesi IPA dan dilakukan secara kolaboratif; *post-class* dilaksanakan di dalam kelas, terhitung dalam sesi IPA, dan dilakukan secara individu.

Berdasarkan tinjauan teori dan hasil penelitian terdahulu, maka penulis melakukan penelitian untuk menguji efektivitas model *Blended Learning* tipe *flipped classroom* terhadap keterlibatan siswa, kemandirian belajar, penguasaan konsep siswa kelas IX pada pelajaran IPA. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa kelas IX dalam pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional? 2) Apakah model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa kelas IX dalam pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional? 3) Apakah model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas IX dalam pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* terhadap tingkat keterlibatan, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen untuk mengetahui hasil yang muncul dari perlakuan (*treatment*) yang diberikan kepada subjek penelitian. Menurut Priyono (2008), penelitian eksperimen merupakan penelitian yang memanipulasi kondisi yang ada sesuai dengan kebutuhan dari peneliti yang pada umumnya akan menguji 2 kelompok dengan memberikan perlakuan yang berbeda dan hasil yang akan dibandingkan. Desain penelitian menggunakan post tes kelompok kontrol (*control group post-test only*).



Gambar 1. Desain Penelitian *Control Group Post-test Only*

Penelitian dilakukan di Sekolah XYZ Makassar selama ± 2 bulan, yakni dari bulan Januari - Februari 2022 dengan populasi penelitian adalah siswa kelas IX Tahun Ajaran 2021/2022. Sampel penelitian adalah siswa kelas IXC berjumlah 20 orang (10 laki-laki dan 10 perempuan) dan kelas IXD yang berjumlah 20 orang (8 perempuan dan 12 laki-laki). Kelas IXC menjadi kelompok eksperimen dan kelas IXD menjadi kelompok kontrol. Pengambilan sampling menggunakan *Non-Probability Sampling* dengan teknik *Convenience Sampling*. Teknik ini dipilih dikarenakan keterbatasan peneliti yang tidak memiliki kelas untuk menerapkan penelitian serta kondisi dimana guru yang berkolaborasi dengan peneliti hanya mengajar 2 kelas IX secara paralel.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah menggunakan kuesioner online skala likert 1-4 dan soal ulangan tertulis berbentuk essay. Skala 1 pada kuesioner online menyatakan sangat tidak setuju (STS), skala 2 menyatakan tidak setuju (TS), skala 3 menyatakan setuju (S), dan skala 4 menyatakan sangat setuju (SS).

Validitas adalah uji yang dilakukan ke seluruh instrumen penelitian untuk menguji akurasi butir soal, atau pernyataan dari instrumen penelitian, atau menguji validitas seperangkat tes secara keseluruhan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Instrumen dinyatakan valid jika nilai $r_{xy} \geq r_{tabel}$. Setiap butir pernyataan atau soal yang tidak valid dibuang dan tidak masuk dalam analisis data. Uji validitas instrumen penelitian dihitung dengan rumus r_{xy} berikut ini:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{\left(n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i \right)^2 \right) \left(n \sum y_i^2 - \left(\sum y_i \right)^2 \right)}}$$

Reliabilitas adalah uji tingkat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur apa yang harus diukur. Instrumen penelitian dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika nilai Alpha Cronbach (r_{11}) mendekati angka 1 dan dikatakan cukup jika nilai Alpha Cronbach $\geq 0,6$. Uji reliabilitas dihitung dengan rumus r_{11} berikut ini:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k - 1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Uji yang dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis adalah uji normalitas dan homogenitas yang berfungsi untuk membuktikan data berasal dari populasi yang sebarannya normal dan memiliki varians atau sebaran data yang sama (homogen). Uji normalitas menggunakan analisis *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Kriteria keputusan uji normalitas dan homogenitas

adalah apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 5% (nilai sig.(2-tailed) > 0.05), maka dinyatakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen.

Data penelitian diuji melalui statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif merupakan metode pengumpulan data beserta pengolahannya tanpa memberikan suatu kesimpulan (Andjarwati, Budiarti, Susilo, Yasin, & Soemadijo, 2021). Sedangkan statistik inferensial merupakan ilmu statistik yang berfokus pada penentuan pengambilan keputusan dari sampel penelitian menggunakan uji statistik tertentu (Gani & Amalia, 2018, p. 6). Perhitungan yang dilakukan dalam statistik deskriptif adalah perhitungan *mean* (μ), standar deviasi, nilai maksimal dan minimum, serta variasi dari sampel penelitian. Data akan dikategorikan ke dalam 5 kategori (Azwar, 2012), yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Pengelompokan Data

Kategori	Perhitungan
Sangat Rendah	$x \leq \mu - 1,5 \sigma$
Rendah	$\mu - 1,5 \sigma < x \leq \mu - 0,5 \sigma$
Sedang	$\mu - 0,5 \sigma < x \leq \mu + 0,5 \sigma$
Tinggi	$\mu + 0,5 \sigma < x \leq \mu + 1,5 \sigma$
Sangat Tinggi	$x > \mu + 1,5 \sigma$

Sedangkan perhitungan yang dilakukan dalam statistik inferensial adalah uji beda rata-rata dua sampel bebas menggunakan uji-t dua sampel bebas dan uji Mann-Whitney menggunakan bantuan IBM SPSS 26. Syarat uji-t adalah data harus berdistribusi normal dan homogen (parametrik). Apabila salah satu syarat data parametrik tidak terpenuhi, maka uji Mann-Whitney yang akan digunakan. Adapun kriteria pengambilan keputusan adanya perbedaan rata-rata kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah jika nilai sign (2-tailed) lebih kecil dari 5%.

Untuk mengetahui besar pengaruh penerapan model *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* dibandingkan dengan pembelajaran konvensional digunakan uji *effect size* menggunakan rumus Cohen’s d dengan interpretasi besar kecilnya pengaruh adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Pengelompokan Data

Cohen’s Standard	Effect Size
Tinggi	$0.80 \leq d < 2.00$
Sedang	$0.50 \leq d < 0.70$
Rendah	$0.00 \leq d < 0.40$

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah diterapkan perlakuan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

3.1. Hasil Penelitian

Perhitungan nilai rata-rata (μ), standar deviasi (SD), nilai minimal, nilai maksimal, dan varians dari data kuesioner keterlibatan siswa dan kemandirian belajar serta nilai ujian tertulis penguasaan konsep dapat dilihat pada pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai Mean, Standar Deviasi, Nilai Maksimal & Minimum, Variasi

Variabel	Kelas	μ	SD	MIN	MAX	Varians
Keterlibatan	Eksperimen	97	12	73	114	135
	Kontrol	89	10	66	101	100
Kemandirian Belajar	Eksperimen	56	7	40	68	46
	Kontrol	52	6	35	60	34
	Eksperimen	68	18	29	91	336

Penguasaan Konsep	Kontrol	60	21	25	89	433
-------------------	---------	----	----	----	----	-----

Hasil pengolahan data per indikator keterlibatan siswa, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 di bawah ini. Hasil menunjukkan bahwa persentase rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tabel 4. Rata-rata Keterlibatan Siswa Berdasarkan Dimensi

Dimensi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Keterlibatan Perilaku	82%	77%
Keterlibatan Emosi	77%	69%
Keterlibatan Kognitif	83%	76%

Tabel 5. Rata-rata Kemandirian Belajar Per Indikator

Kelas	Indikator Kemandirian Belajar					
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Eksperimen	83%	73%	89%	86%	81%	81%
Kontrol	76%	64%	80%	76%	76%	78%

Tabel 6. Jumlah Siswa yang Benar, Tingkat Kesulitan, Taksonomi Bloom Per Soal

Soal	TK	Taksonomi Bloom	n siswa yang benar kelas eksperimen	%	n siswa yang benar kelas kontrol	%
2a	Mudah	C2	14	70%	18	90%
3a	Mudah	C1	19	95%	15	75%
3b	Sedang	C2	9	45%	3	15%
4a	Mudah	C3	14	70%	14	70%
4b	Sedang	C3	12	60%	8	40%
5a	Mudah	C1	18	90%	17	85%
5b	Sedang	C2	11	55%	8	40%
6a	Mudah	C3	13	65%	13	65%
6b	Sedang	C3	16	80%	11	55%
8	Mudah	C4	13	65%	12	60%
9	Sedang	C4	10	50%	7	35%

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk pada tabel 7, diperoleh hasil kemandirian belajar dan penguasaan konsep kedua sampel berdistribusi normal. Namun pada keterlibatan siswa, data kelas eksperimen berdistribusi normal dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Oleh sebab itu, uji beda rata-rata keterlibatan siswa menggunakan uji Mann-Whitney dan uji beda rata-rata kemandirian belajar serta penguasaan konsep menggunakan uji-t.

Tabel 7. Uji Normalitas Data Posttest

Variabel	Kelas	Sig.	Sign. 5%	Kesimpulan
Keterlibatan Siswa	Kelas Eksperimen	.470	0.05	Berdistribusi normal
	Kelas Kontrol	.050	0.05	Tidak berdistribusi normal
Kemandirian Belajar	Kelas Eksperimen	.741	0.05	Berdistribusi normal
	Kelas Kontrol	.102	0.05	Berdistribusi normal

Penguasaan Konsep	Kelas eksperimen	.060	0.05	Berdistribusi normal
	Kelas kontrol	.197	0.05	Berdistribusi normal

Dari hasil uji Levene menunjukkan nilai signifikansi posttest keterlibatan siswa, kemandirian belajar, dan penguasaan konsep seperti pada Tabel 8. Karena nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari 5%, maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama sehingga layak untuk dibandingkan.

Tabel 8. Uji Homogenitas Data Posttest

Variabel	Sig.
Keterlibatan Siswa	.417
Kemandirian Belajar	.391
Penguasaan Konsep	.584

Hasil uji Mann-Whitney terhadap keterlibatan siswa dan hasil uji-t terhadap kemandirian belajar dan penguasaan konsep, diperoleh hasil seperti pada Tabel 9. Berdasarkan perolehan nilai sign. (*2-tailed*) < 0.05, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata pada variabel keterlibatan dan kemandirian siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 9. Uji Uji Beda Rata-rata

Variabel	Sig. (2-tailed)
Keterlibatan Siswa	.038
Kemandirian Belajar	.019
Penguasaan Konsep	.206

Berdasarkan hasil uji besar efek, diperoleh data seperti pada Tabel 10 di bawah ini:

Tabel 10. Nilai *Effect Size*

Variabel	Effect Size	Cohen's Standard
Kemandirian Belajar	0,774	Sedang
Penguasaan Konsep	0,406	Rendah
Keterlibatan Siswa	0,107	Rendah

3.2. Pembahasan

Berdasarkan uji Mann-Whitney pada posttest keterlibatan siswa, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.038 < 0.05$ sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara keterlibatan siswa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan nilai *effect size* sebesar 0,107 terkategori rendah. Hasil ini membuktikan bahwa *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap keterlibatan siswa. Hal ini karena *Flipped Classroom* menyediakan kesempatan lebih banyak bagi siswa karena menyediakan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi lebih banyak, baik secara langsung atau virtual (Bergmann and Sams, 2012) dan berkolaborasi dengan teman sebayanya. Pada kegiatan *in-class* secara sinkronus (PTMT atau online), siswa memiliki waktu yang lebih banyak untuk ikut terlibat dalam diskusi kelas saat membahas konsep yang lebih tinggi, baik ketika guru sedang mengklarifikasi konsep materi dan mengerjakan beberapa soal atau studi kasus dengan berdiskusi, bahkan ketika siswa diberikan kesempatan untuk menguji pemahaman dalam bentuk diskusi kelompok kecil secara mandiri.

Faktor fleksibilitas materi yang dapat diakses dan dipelajari kapan dan dimana saja juga mempengaruhi tingkat keterlibatan siswa (Aycicek and Yelken, 2018). Materi pengantar yang diberikan di pre-class merupakan materi yang sangat berpotensi besar dapat diulang dan diakses

kan saja karena materi berbentuk video. Untuk memastikan bahwa siswa sudah menonton video, guru selalu memulai aktivitas in-class dengan bertanya dan meminta siswa yang belum menonton video untuk mengangkat tangan. Namun hal ini menjadi kelemahan yang disadari oleh peneliti, karena guru tidak bisa memastikan apakah siswa benar-benar sudah menonton video sebagaimana Soliman (2016) memaparkan bahwa *Flipped Classroom* tidak bisa menjamin bahwa siswa akan menonton video atau membaca materi pre-class.

Berdasarkan uji-t dua sampel bebas pada posttest kemandirian belajar, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.019 < 0.05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara keterlibatan siswa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan besar nilai effect size sebesar 0,774 terkategori sedang. Hasil ini membuktikan bahwa *Flipped Classroom* berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa karena mampu menyediakan ruang dan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk belajar secara mandiri dibandingkan pembelajaran konvensional (Loizou and Lee, 2020). Siswa diberikan instruksi untuk menonton beberapa video pembelajaran yang di upload di *Microsoft Teams* serta mengerjakan kuis online yang berhubungan dengan video. Konten pelajaran yang ada pada video dan kuis di *pre-class* mempersiapkan siswa untuk memiliki pengetahuan dasar sebelum pertemuan sinkronus (in-class). Kegiatan *pre-class* menyediakan kesempatan sekaligus tantangan bagi siswa untuk disiplin terhadap diri sendiri dan mendorong siswa untuk memiliki kemauan untuk mengerjakan kuis online sebelum due date. *Flipped classroom* juga menyediakan lingkungan belajar yang mendorong siswa bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri (Bergmann, Overmyer, and Willie, 2012).

Pada hasil uji-t penguasaan konsep siswa, diperoleh nilai signifikan $0,206 > 0,05$ sehingga disimpulkan tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara penguasaan konsep siswa kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan besar *effect size* sama dengan 0,406 terkategori rendah. Hasil ini sangat dipengaruhi oleh faktor kemampuan siswa dalam memberikan jawaban yang benar dan lengkap yang mempengaruhi perolehan poin penuh per soalnya. Berdasarkan data yang diperoleh, penguasaan konsep kelas eksperimen yang menerapkan *flipped classroom* lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa keunggulan dan manfaat yang diperoleh dari penerapan *flipped classroom* adalah memfasilitasi semua level dari Taksonomi Bloom (ranah kognitif), baik level dasar (C1 dan C2) maupun level tinggi (C3-C6) (See and Conry, 2014; Ozdamli, Asiksoy and Ducheveva, 2016).

Aktivitas di *pre-class* menolong siswa untuk memiliki pengetahuan awal yang sifatnya *lower order thinking* dan menyediakan sesi yang lebih banyak dalam mempelajari konsep yang lebih tinggi. Hal ini karena *pre-class* dilakukan di luar sesi pembelajaran IPA. Dengan demikian, siswa memiliki waktu yang memadai untuk proses asimilasi pengetahuan di dalam sesi *in-class* secara sinkronus (Ozdamli, Asiksoy and Ducheveva, 2016). Berbeda dengan kelas kontrol yang aktivitas pembelajaran berpusat pada guru. Dengan materi yang sama seperti kelas eksperimen, mayoritas waktu dan aktivitas pembelajaran disampaikan secara sinkronus oleh guru kepada siswa. Peserta didik cenderung berperan sebagai penerima informasi yang disajikan oleh guru. Walaupun di kelas kontrol terdapat kegiatan diskusi dan latihan soal, namun waktu/sesi lebih sedikit dibandingkan kelas eksperimen. Hal inilah yang membuat jumlah siswa yang mampu mengerjakan soal ulangan di level C2-C4 lebih banyak di kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Walaupun beberapa manfaat ini diperoleh dari penerapan *flipped classroom*, namun tidak dapat dipungkiri adanya keterbatasan yang membuat penguasaan konsep siswa kelas eksperimen tidak berbeda secara signifikan dari kelas kontrol. Keterbatasan guru yang tidak dapat memastikan bahwa siswa telah menonton video atau tidak sebelum kegiatan *in-class* berlangsung mempengaruhi penguasaan konsep siswa, khususnya pada konsep pembelajaran lower order thinking (C1-C2). Keterbatasan lainnya adalah siswa tidak dapat memberikan jawaban yang

lengkap sesuai dengan instruksi soal yang diberikan sehingga siswa tidak dapat memperoleh poin maksimal sehingga mempengaruhi nilai akhir yang diperoleh. Maka dari penjabaran di atas, penerapan model *blended learning* tipe *flipped classroom* kurang efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* terbukti efektif meningkatkan keterlibatan dan kemandirian belajar siswa kelas IX dalam pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Model *Flipped Classroom* menyediakan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk berpartisipasi dan berinteraksi antara siswa-siswa maupun siswa-guru secara tatap muka maupun virtual; ketersediaan waktu yang lebih banyak memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk dapat membahas konsep pembelajaran yang lebih tinggi, baik dalam bentuk berdiskusi, studi kasus, maupun mengerjakan soal-soal latihan menerapkan (C3) dan menganalisis (C4), serta fleksibilitas materi yang dapat diakses dan dipelajari kapan dan dimana saja. Model pembelajaran ini juga menyediakan kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang bersifat *student-centered* (menonton video dan mengerjakan kuis) serta diskusi mandiri di dalam kelompok kecil, mendorong siswa untuk memiliki sikap tanggung jawab untuk mengerjakan instruksi pembelajaran di luar kelas tanpa ada pengawasan guru secara langsung, disiplin dalam mengatur waktu belajar, dan inisiatif sehingga tidak bergantung pada bantuan orang lain.

Model pembelajaran *Blended Learning* tipe *Flipped Classroom* terbukti kurang efektif meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas IX dalam pelajaran IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Namun kelas yang menerapkan *flipped classroom* memiliki nilai rata-rata kelas lebih tinggi dibandingkan kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran ini memfasilitasi *lower order thinking* pada pembelajaran di luar kelas dan *higher order thinking* pada pembelajaran di dalam kelas, waktu diskusi dan latihan di dalam kelas lebih banyak, siswa telah memiliki pengetahuan dasar sebelum masuk ke dalam kelas. Keterbatasan yang guru alami adalah tidak mampu memastikan siswa benar-benar telah mempelajari materi di luar kelas sebelum pelajaran di dalam kelas berlangsung.

5. SARAN

Saran atas penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *blended learning* tipe *flipped classroom* sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan kondisi pelaksanaan pembelajaran dengan harapan model pembelajaran ini dapat memfasilitasi kebutuhan belajar siswa yang lebih baik. Dalam konteks kebutuhan siswa adalah meningkatkan tingkat keterlibatan siswa, kemandirian belajar, serta penguasaan konsep IPA. Sedangkan yang dimaksud dengan kondisi pelaksanaan pembelajaran adalah sistem pelaksanaan pembelajaran yang digunakan sekolah yang memungkinkan model *blended learning* tipe *flipped classroom* dapat diterapkan oleh guru bidang studi di masa pandemi Covid-19.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak sehingga penelitian ini mampu terlaksana dan diselesaikan. Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah XYZ di Makassar karena telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Bapak Pujianto Yugopuspito selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Andjarwati, T., Budiarti, E., Susilo, K. E., Yasin, M., & Soemadijo, P. S. (2021). *Statistik Deskriptif. Indonesia: Zifatama Jawa*.
- Asmawati, E., & Kejora, M. T. (2020). The Effect of Using Simple Aircraft Concrete Media on the Mastery of Concepts in Inquiry Science Learning in Elementary School Students. *Mudarrisa: Jurnal Kajian Pendidikan Islam*, 12(2), 150-168.
- Aycicek, B., & Yelken, T. (2018, April). The Effect of Flipped Classroom Model on Students' Classroom Engagement in Teaching English. *International Journal of Instruction*, 11, 385-398. doi:<https://doi.org/10.12973/iji.2018.11226a>
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: reach every student in every class every day*. Washington: ISTE.
- Gani, I., & Amalia, S. (2018). *Alat Analisis Data: Aplikasi Statistik untuk Penelitian Bidang Ekonomi dan Sosial Edisi Revisi*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAP).
- Kintu, M., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017). Blended learning effectiveness: The relationship between student characteristic, design features and outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 14(1), 1-20.
- Loizou, M., & Lee, K. (2020). A flipped classroom model for inquiry-based learning in primary education context. *Research in Learning Technology*, 28, 1-18.
- Mamahit, C. E. (2021). Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Model Bauran Terhadap Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa . *Polygot: Jurnal Ilmiah*, 67-83.
- Ozdamli, F., Asiksoy, G., & Ducheveva, Z. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(2), 98-105. Retrieved August 13, 2021
- Prasetya, D. D., Wibawa, A. P., Hirashima, T., & Hayashi, Y. (2020). Designing Rich Interactive Content for Blended Learning: A case study from Indonesia. *The Electronic Journal of e-Learning* 18(4), 276-287. Retrieved October 29, 2021
- Priyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publishing.
- See, S., & Conry, J. (2014). Flip My Class! A Faculty development demonstration of a flipped-classroom. *Current in Pharmacy ad Learning* 6, 585-588. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cptl.2014.03.003>
- Soliman, N. A. (2016). Teaching English for Academic Purposes via the Flipped Learning Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 232, 122-129. Retrieved December 28, 2021, from <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S187704281631268X?token=33D8BCA0D5C0EF9CE0D6C5382FE83802286B014DFA01CDA126A5B1CD87C6491CAF47D6505B737F1706CE37E62ABA21B3&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211228095307>
- Wahyuni, R., & Nurhayati. (2019). Kemandirian belajar mahasiswa melalui blended learning pada mata kuliah Matematika Ekonomi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 76-81. Retrieved April 10, 2022