

Profil Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIPA SMA Pada Materi Virus menggunakan Model *Flipped Classroom*

Muhammad Ainun Chaer
Nurhayati B
Muhiddin Palennari

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dan efektivitas model pembelajaran *Flipped classroom* terhadap hasil belajar siswa pada materi virus kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone. Penelitian ini merupakan penelitian pre-eksperimental design dengan menggunakan *One Group Pretest- Posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone. Sampel penelitian dipilih dengan tujuan tertentu (*purposive sampling*) yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu sehingga diperoleh satu kelas yaitu kelas X MIPA 1 yang berjumlah 27 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui tes. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif dan statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest 74,07 lebih tinggi daripada nilai rata-rata posttest yaitu 28,74. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model *Flipped classroom* memiliki nilai rata-rata berada pada kategori baik dan model pembelajaran *Flipped Classroom* cukup efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi virus kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone.

Kata Kunci: model pembelajaran, *flipped classroom*, hasil belajar

Pendahuluan

Terjadinya globalisasi akan berpengaruh pada perkembangan suatu individu, masyarakat, bahkan negara. Pengaruh yang ditimbulkan globalisasi tersebut terjadi di berbagai bidang antara lain; bidang ekonomi, politik, sosial-budaya, pertahanan dan keamanan, agama, termasuk pendidikan. Berdasarkan hasil studi internasional, menunjukkan prestasi literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains yang dicapai peserta didik Indonesia sangat rendah (Depdikbud, 2017). Persentase yang ditunjukkan oleh hasil survey di Indonesia dibandingkan dengan negara yang tergabung dalam *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) terbilang sangat signifikan. Hal tersebut menyebabkan ambivalensi yaitu berada pada kebingungan, karena ingin mengejar ketertinggalan untuk menyamai kualitas pendidikan internasional, kenyataannya Indonesia belum siap untuk mencapai kualitas tersebut. Padahal untuk ikut arus globalisasi ini merupakan suatu keharusan bagi Indonesia agar dapat memperbaiki kualitas pendidikan dan tidak semakin tertinggal (Zullkifli, 2014). Tantangan pendidikan pada era revolusi industri 4.0 ini khususnya di Indonesia bukan lagi hanya berbicara pada masalah klasik yaitu pemerataan dan pemenuhan akses sarana prasarana pendidikan tetapi juga berbicara mutu lulusan yang mampu bersaing dengan tuntutan perkembangan. Era revolusi industri 4.0 mengubah cara pandang tentang pendidikan. Perubahan yang dibuat bukan hanya cara mengajar, tetapi jaul lebih penting yang dalam perspektif tentang konsep pendidikan itu sendiri (Arifin, Bahri, & Suryani, 2020).

Biology Teaching and Learning

p-ISSN 2621 – 5527
e-ISSN 2621 – 5535

Abstract. This study aims to determine student learning outcomes and the effectiveness of the *Flipped Classroom* learning model using *E-Learning* on the learning outcomes of class X MIPA students at Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone. This research is a pre-experimental research design using *One Group Pretest- Posttest*. The population in this study were students of class X Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone. The research sample was selected with a specific purpose (*purposive sampling*), namely the technique of determining the sample with certain considerations in order to obtain one class, namely class X MIPA 1, totaling 27 students. The data collection technique used is through tests. The collected data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics. The results showed that the posttest mean score of 74.07 was higher than the posttest average score of 28.74. Based on the results of the data analysis obtained, it can be concluded that the learning outcomes of students who are taught with the *flipped classroom* model have an average value that is in the good category and the *Flipped Classroom* learning model is effective on student learning outcomes on virus material for Class X MIPA 1 Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone.

Keywords: learning models, *flipped classroom*, learning outcome

Muhammad Ainun Chaer
Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Nurhayati B
Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Muhiddin Palennari
Universitas Negeri Makassar
Indonesia

Pendidik dituntut untuk bisa beradaptasi dengan zaman, dituntut menguasai lebih dulu teknologi agar dapat menyesuaikan dengan peserta didik, jangan sampai peserta didik sudah memasuki era digital 4.0 sedangkan guru masih bergelut pada era 3.0 kalau situasi demikian yang terjadi maka dipastikan tidak seimbang sehingga titik temu antara guru dengan peserta didik tidak akan ada. Meskipun perkembangan pendidikan belum bisa secara optimal mengikuti kecepatan akibat revolusi industri tersebut tetapi salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk menghadapi tantangan revolusi industri 4.0 ini adalah melalui peningkatan kualitas guru agar mampu mengajarkan materi dengan pendekatan penerapan penggunaan Teknologi informasi (TI) dalam proses belajar mengajar kalau tidak, maka akan semakin jauh ketinggalan oleh zaman dan ini berefek pada mutu lulusan (Soziduhu, 2019).

Sejalan dengan yang dikatakan oleh Nurhayati (2006) bahwa guru yang berkualitas di era informasi ialah guru yang berkinerja tinggi dan profesional dalam melaksanakan berbagai sub kompetensi dan pengalaman belajar yang terkandung pada kompetensi pedagogik, sosial, kepribadian, dan profesional secara nyata di lingkungan sekolah. Berbagai sub kompetensi dan pengalaman belajar tersebut dilaksanakan secara konsisten dan kontinyu dalam mengajar, mendidik, melatih, dan membimbing peserta didik. Selain itu, guru yang berkualitas juga selalu menunjukkan sikap dan perilaku positif berupa: aktif, kreatif-imajinatif, produktif, inovatif, dan progresif dalam melakukan proses pembelajaran dan pendidikan, penelitian, dan penyesuaian diri terhadap berbagai tuntutan lokal, regional, nasional, dan global di era informasi.

Kualitas pendidikan saat ini masih menjadi suatu masalah yang relatif menonjol dalam usaha perbaikan mutu sistem pendidikan nasional. Meskipun demikian berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi masalah pendidikan tersebut. Lembaga pendidikan sebagai bagian dari sistem kehidupan telah berupaya mengembangkan struktur kurikulum, sistem pendidikan, dan model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas (Pritasari, 2011).

Proses pembelajaran pada abad 21 menekankan bahwa proses belajar mengajar harus berpusat pada siswa. Guru tidak lagi sebagai pemeran utama di kelas, akan tetapi menjadi fasilitator untuk siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dan kreatif mengemukakan pendapatnya. Metode mengajar yang menempatkan guru sebagai pusat kegiatan belajar mengajar dinilai kurang memadai untuk melaksanakan proses pembelajaran di abad 21, karena siswa hanya akan mendengarkan apa yang disampaikan guru dan hal itu dianggap kurang mengeksplorasi wawasan pengetahuan siswa serta tidak sesuai dengan minat, kemampuan, dan cara belajar yang dimiliki setiap individu siswa (Apriyanah, 2018).

Tercapainya proses belajar mengajar yang efektif tidak mungkin hanya dengan metode yang bersifat *teacher centered* atau komunikasi satu arah, akan tetapi harus dengan metode yang bersifat multi arah atau *student centered* (Palennari, Hartati, & Syamsiah, 2008). Tujuan yang ingin dicapai dari proses pembelajaran yang multi arah (*student centered*) menurut Trinova (2013) adalah siswa diharapkan mampu memiliki keleluasaan untuk berperan aktif dan mandiri untuk membangun pengetahuan serta mencapai kompetensinya dengan sumber-sumber informasi yang diperolehnya sendiri melalui proses pembelajaran aktif, interaktif, kolaboratif, dan kooperatif. Kenyataannya, pada saat ini sebagian besar kegiatan pembelajaran di sekolah masih berpusat pada guru sebagai pentransfer pengetahuan, sehingga aktivitas siswa di kelas menjadi pasif, kaku dan membosankan, tetapi berbeda ketika mereka menggunakan internet sebagai sarana hiburan dimana siswa cenderung lebih banyak menggunakan media sosial dan berkomunikasi lewat internet terhadap teman-temannya (Apriyanah, 2018).

Bagi kalangan remaja Indonesia, khususnya remaja tingkat SMP dan SMA, internet sudah tentu bukanlah hal yang asing lagi, terutama bagi remaja di perkotaan. Terlihat dari survei yang diadakan oleh *Spire Research & Consulting* yang bekerjasama dengan Majalah Marketing (2008) mengenai tren dan kesukaan remaja Indonesia terhadap berbagai jenis kategori, salah satu kategorinya adalah media. Ditemukan bahwa para remaja sudah mengerti dan menggunakan internet dalam kegiatan sehari-hari (Budhyati, 2012). Para remaja atau kaum muda secara naluriah langsung membuka internet untuk berkomunikasi, untuk memahami, untuk belajar,

untuk mencari, dan untuk mengerjakan banyak hal (Tapscott, 2009). Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2019), 16,68% (23,9 juta jiwa) dari 143,26 juta jiwa pengguna internet di Indonesia adalah remaja yang berusia 13 – 18 tahun. Usia tersebut merupakan usia siswa Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Menengah Atas.

Berdasarkan hasil survei APJII(2019), 49,67% (71,2 juta jiwa) pengguna internet di Indonesia memanfaatkan internet di bidang edukasi untuk melihat video tutorial dan 17,85 % (25,6 juta jiwa) pengguna internet memanfaatkan internet di bidang edukasi untuk mengikuti kursus online. Hal ini dapat menjadi peluang bagi guru untuk dapat menerapkan model pembelajaran berbasis teknologi karena melihat animo pengguna internet di bidang edukasi cukup tinggi dalam hal melihat video tutorial dan mengikuti kursus dalam jaringan internet. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi memunculkan berbagai pembelajaran secara *online* yang menggunakan fasilitas internet, sehingga menjadi salah satu sarana yang dapat dimanfaatkan guru untuk meningkatkan minat dan hasil belajar (Palennari & Daud, 2019)

Menghadapi era revolusi industri 4.0, diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi kreatif, inovatif, serta kompetitif. Hal tersebut salah satunya dapat dicapai dengan cara mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan *output* yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik. Indonesia pun perlu meningkatkan kualitas lulusan sesuai dunia kerja dan tuntutan teknologi digital. Sudah saatnya kita meninggalkan proses pembelajaran yang cenderung mengutamakan hapalan atau sekadar menemukan satu jawaban benar dari soal. Metode pembelajaran pendidikan Indonesia harus mulai beralih menjadi proses-proses pemikiran yang visioner, termasuk mengasah kemampuan cara berpikir kreatif dan inovatif. Hal ini diperlukan untuk menghadapi berbagai perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan (Delipiter, 2019). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Dengan pemanfaatan teknologi saat ini, keterbatasan penyampaian materi dapat diatasi. Penggunaan animasi, grafik, warna, serta audio dalam menjelaskan fenomena fisika lebih terlihat nyata bagi siswa. Penggunaan media dapat memudahkan materi untuk dicerna dan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan siswa dan mampu memberikan pengalaman yang lebih konkret bagi hal yang mungkin abstrak. (Nurhayati dan Sappe, 2004).

Berdasarkan hasil observasi awal di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone diketahui bahwa Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone merupakan salah satu sekolah yang enam tahun terakhir ini menerapkan kurikulum 2013, yang seharusnya proses pembelajaran berfokus kepada siswa (*student centered-learning*) akan tetapi model yang digunakan pada sekolah tersebut adalah model konvensional yang pembelajarannya hanya berfokus pada guru (*teacher-centered*), dan kurang memanfaatkan teknologi dalam pelaksanaan belajar mengajar, sehingga membuat peserta didik dalam proses pembelajaran cenderung pasif dan membuat siswa bosan dalam belajar.

Inovasi dalam pembelajaran dipandang perlu untuk dikembangkan, sebab salah satu masalah utama yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. faktor penyebabnya adalah suasana kelas yang tidak kondusif dan membosankan, serta proses pembelajaran yang kurang merangsang kemampuan berpikir tetapi lebih menekankan pada hafalan informasi, akhirnya menyebabkan siswa kehilangan minat untuk belajar dan berkonsentrasi di dalam kelas (Saenab,Nurhayati, Hamka, & Fitri, 2016). Berkaitan dengan hal tersebut, diperlukan pemilihan model dan metode pembelajaran yang sesuai untuk dapat digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan ilmu pengetahuan yang aktif, efektif, dan interaktif serta memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajarannya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan berbasis teknologi adalah model *Flipped Classroom*. Beberapa penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas menggunakan model *Flipped Classroom*

mengungkapkan adanya pengaruh saat menerapkan model pembelajaran tersebut di kelas, salah satunya hasil penelitian Enfield (2013) menyatakan bahwa dengan menerapkan model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, ketrampilan belajar dan hasil belajar. Kemudian penelitian oleh Rokhaniyah (2017) menyatakan bahwa *Flipped Classroom* tampaknya memberikan efek yang positif bagi siswa dilihat dari peningkatan prestasi akademik. Sedangkan Yulietri, dkk (2015), hasil penelitian di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* mengalami peningkatan. Sementara itu, berdasarkan penelitian Pharamita dan Muchtar (2016), hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan *edmodo* lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, Dari beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* diduga efektif diterapkan dalam proses belajar mengajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* dibuat karena perkembangan teknologi yang berpengaruh besar terhadap dunia pendidikan. Guru sebagai fasilitator mengemas materi pembelajaran dalam bentuk digital berupa video untuk dipelajari siswa di rumah. Video merupakan suatu media yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran karena video bersifat non cetak dan kaya informasi. Video yang dibuat oleh guru bersifat interaktif yang diharapkan dapat membimbing siswa untuk memahami materi melalui visualisasi (Husamah, 2014). Dengan bantuan media video, siswa dapat melihat atau mempelajari materi secara berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan siswa di rumah. Oleh sebab itu, guru mempunyai lebih banyak waktu luang di kelas untuk membuat diskusi kelompok antar siswa dan mengerjakan latihan soal karena siswa sudah lebih siap ketika belajar.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* dimaksudkan agar pembelajaran yang dilakukan di kelas lebih efektif. Pada pembelajaran kelas konvensional umumnya banyak waktu dihabiskan untuk menjelaskan materi ajar, tetapi sedikit sekali waktu untuk siswa melakukan analisis dari permasalahan yang diberikan oleh guru (Utami, 2017). Berdasarkan hasil *review* penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom*, diperoleh bahwa siswa yang mengikuti kelas dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* memperoleh hasil belajar yang lebih baik (Lo & Hew, 2017).

Model pembelajaran yang digunakan oleh guru dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar. Salah satu cara mengukur keberhasilan siswa dalam pembelajaran adalah dari hasil belajar yang diperoleh siswa. Oleh sebab itu, guru perlu membimbing siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model, metode dan media pembelajaran yang sekiranya tepat untuk digunakan. Penggunaan media berbasis teknologi sedikit banyak mampu membuat siswa tertarik dalam belajar sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa dan mampu membantu guru dalam proses pembelajaran, akan tetapi guru juga harus melihat efektivitas penggunaan media tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas perlu diterapkan suatu pembelajaran yang dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana pembelajaran serta mampu membuat hasil belajar peserta didik meningkat, sehingga menguji efektivitas penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap peningkatan hasil belajar menarik untuk diteliti, sehingga siswa lebih banyak waktu mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan pembelajaran dan waktu untuk berdiskusi dan memecahkan masalah lebih banyak, karena itu peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul " Profil Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Mipa Sma Pada Materi Virus Menggunakan Model *Flipped Classroom*".

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. 1). Bagaimana Hasil Belajar pada materi Virus Peserta didik Kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone yang diajarkan dengan menggunakan model *Flipped Classroom*?. 2) Apakah pembelajaran menggunakan model *Flipped Classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMA/MA pada materi virus?

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *pre-experimental design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone pada tahun ajaran 2019/2020, yang terdiri dari 3 rombongan belajar. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Flipped Classroom*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone pada tahun ajaran 2019/2020, yang terdiri dari 3 rombongan belajar. Sampel penelitian ini adalah rombongan belajar kelas X MIPA 1 Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone yang terdiri atas 27 siswa dengan menggunakan tehnik *sampling purposive* yaitu tehnik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kelas yang diteliti dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar yang dikembangkan oleh penulis masing-masing soal dari *pre-test* dan *post-test* yaitu sebanyak 25 butir soal pilihan ganda (*multiple choice*) yang terlebih dahulu divalidasi oleh validator ahli, tes tersebut dimaksudkan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa terhadap materi sebelum mengalami perlakuan dan tingkat penguasaan siswa yang diperoleh setelah mengalami proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu. Adapun urutan pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut: (1) Melakukan observasi pada sekolah yang akan diteliti, serta menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai objek penelitian, (2) Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (3) Melakukan tes awal (*pre-test*) pada kelas yang diteliti, (4) Memberikan perlakuan (*treatment*) pada kelas diteliti dengan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom*, (5) Melakukan tes akhir (*post-test*) pada kelas diteliti dengan soal yang sama, (6) Menilai hasil tes yang diperoleh untuk dijadikan sebagai laporan penelitian.

Hasil dan Pembahasan

Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan tes sebelum dan setelah diberi perlakuan. Nilai statistik deskriptif hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi materi virus kelas X Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Deskripsi Skor Hasil Belajar Peserta Didik

Statistik Deskriptif	Hasil Belajar	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor Terendah	12	52
Skor Tertinggi	56	92
Rata-rata	28,74	74,07
Modus	24	84
Standar Deviasi	9,86	12,22
Jumlah Sampel	27	27

Tabel 1 menunjukkan data hasil belajar peserta didik untuk kelas diteliti, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk *pretest* adalah 28,74 dari skor tertinggi 100. Skor *pretest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 12,00 sampai skor tertinggi 56,00 dengan rentang skor 44,00. Nilai modus atau nilai yang paling sering muncul pada skor *pretest* adalah 24,00 dengan standar deviasi pada skor *pretest* adalah 9,86.

Nilai rata-rata pada *posttest* adalah 74,07 dari skor tertinggi 100. Skor *posttest* yang dicapai oleh peserta didik tersebar dari skor terendah 52,00 sampai skor tertinggi 92,00 dengan rentang skor 40,00. Nilai modus atau nilai yang paling sering muncul pada skor *posttest* adalah 84,00 dengan standar deviasi pada skor *posttest* adalah 12,22.

Keseluruhan hasil tes hasil belajar peserta didik dapat dikelompokkan berdasarkan

kriteria pengkategorian hasil belajar. Kategori hasil belajar peserta didik terbagi menjadi lima kategori yaitu kategori sangat baik jika hasil belajar yang diperoleh berada pada interval 85-100, kategori baik jika nilai berada pada interval 70-84, kategori cukup jika hasil belajar yang diperoleh peserta didik berada pada interval 56-69, kategori kurang jika nilai minat belajar berada pada interval 41-55, dan kategori sangat kurang jika hasil belajar berada pada interval 0-40. Nilai rata-rata pada *posttest* adalah 74,07 dan termasuk ke dalam kategori baik.

Skor hasil belajar peserta didik selanjutnya dikelompokkan berdasarkan pengkategorian hasil belajar. Distribusi frekuensi dan persentase minat belajar peserta didik sebelum (*pretest*) dan setelah diajarkan dengan model *Flipped Classroom*(*posttest*) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Hasil Belajar Peserta didik

Interval	Kategori	Pretest		Posttest	
		Σ	%	Σ	%
85-100	Sangat baik	0	0,00	4	14,81
70 - 84	Baik	0	0,00	13	48,15
56 - 69	Cukup	1	3,70	8	29,63
41 - 55	Kurang	2	7,41	2	7,41
0 - 40	Sangat kurang	24	88,89	0	0,00
Jumlah		27	100	27	100

Tabel 2 menunjukkan frekuensi dan persentase hasil belajar peserta didik pada materi virus. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran tergolong rendah sebelum pembelajaran. Hasil belajar pada post 3,70 % dalam kategori cukup, 7,41% dalam kategori kurang dan 88,89 % dalam kategori sangat kurang. Sedangkan setelah proses pembelajaran hasil belajar pada pretest meningkat menjadi 14,81% dalam kategori sangat baik, 48,15% dalam kategori baik, 29,63% dalam kategori cukup, dan 7,41% dalam kategori kurang.

Adanya pengaruh model pembelajaran *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar peserta didik dapat dilihat melalui hasil analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian dengan menggunakan uji *paired sample t-test* melalui program aplikasi SPSS dilakukan dengan taraf signifikan 0,05. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data pada dua kelompok sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, dengan kriteria pengujian yaitu data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi (*2-tailed*) yang diperoleh $\alpha > 0,05$. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $\alpha < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa sampel penelitian tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas terhadap data kemampuan siswa berpikir tingkat tinggi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Nilai Hasil Belajar

Uji Normalitas		
	Nilai signifikansi (2-tailed)	Keterangan
Pretest	0.062	Berdistribusi normal
Posttest	0.175	Berdistribusi normal

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai signifikansi dari hasil belajar saat pretest adalah 0,062 > 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan nilai signifikansi dari hasil belajar saat posttest adalah 0,175 > 0,05 yang berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui data dalam penelitian ini memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* dengan kriteria jika signifikansi < 0,05, maka dikatakan bahwa variansi dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah tidak sama. Sebaliknya, jika nilai signifikansi > 0,05, maka dikatakan bahwa variansi dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama. Hasil uji homogenitas terhadap data hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Peserta Didik

<i>Levene Statistic</i>	Nilai signifikansi
2,69	0,11

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 4 diperoleh signifikansi sebesar 0,11 > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa data hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped classroom* memiliki variansi yang homogen.

Setelah uji asumsi analisis (uji normalitas dan uji homogenitas) terpenuhi, maka untuk menjawab rumusan masalah dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Virus kelas X Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone.

Berdasarkan output uji *paired sample t-test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sama dengan 0,000 yang berarti < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai pretes dan postes sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X materi virus Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone.

Analisis *N-gain* digunakan untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar. Analisis gain ternormalisasi (N-Gain) dimaksudkan untuk melihat keefektifan pembelajaran berdasarkan selisih nilai pretets dan nilai posttest.

Tabel 5. Hasil Rata-rata N-Gain Hasil Belajar Peserta Didik

N-Gain	Kategori
0,6380	Sedang
63,80 %	Cukup Efektif

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-gain hasil belajar peserta didik adalah 0,6380 termasuk pada kategori sedang dan presentase N-gain 63,80% berdasarkan kriteria *N-Gain* menurut Meltzer, penggunaan model *Flipped Classroom* termasuk dalam kategori cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar Berdasarkan hasil analisis *paired sample t-test* didapatkan nilai

Asymp.Sig (2 tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_1 Artinya ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest*. Pada tabel t hitung diperoleh t hitung negatif yaitu -19.145 yang berarti rata-rata sebelum perlakuan lebih rendah daripada rata-rata setelah perlakuan diterima. Selain hal tersebut, nilai n-gain untuk efektivitas penerapan model pembelajaran *flipped classroom* sebesar 0,6380 yang termasuk dalam kategori sedang dan n-gain dalam persen sebesar 63,80% yang termasuk kategori cukup efektif sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *flipped classroom* cukup efektif terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi materi virus kelas X Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone. Berdasarkan hasil analisis data deskriptif terhadap hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* diperoleh bahwa hasil belajar peserta didik meningkat. Data hasil belajar peserta didik untuk kelas yang diteliti, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh peserta didik untuk *pretest* adalah 28,74 dan untuk *posttest* adalah 74,07. Hasil belajar pada *post-test* 3,70 % dalam kategori cukup, 7,41% dalam kategori kurang dan 88,89 % dalam kategori sangat kurang. Sedangkan setelah proses pembelajaran hasil belajar pada *pre-test* meningkat menjadi 14,81% dalam kategori sangat baik, 48,15% dalam kategori baik, 29,63% dalam kategori cukup, dan 7,41% dalam kategori kurang. Data ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* merupakan model pembelajaran yang digunakan untuk melatih kemandirian belajar peserta didik, memberikan suasana nyaman dalam belajar, memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang ada, serta membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, peserta didik secara mandiri masing-masing belajar dirumah atau dimana saja dan kapan saja melalui kelas virtual yang telah dibagikan sebelumnya, peserta didik tinggal mengakses kelas dan mendownload materi yang telah diberikan. Namun, dapat juga membuat peserta didik malah tidak belajar sama sekali apalagi dimasa pandemi covid'19 yang mengharuskan untuk (*Study from home*) belajari dirumah sehingga guru tidak dapat bertemu langsung dengan peserta didik, oleh karena itu guru memberikan alternatif solusi dengan memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat resume singkat sebagai syarat sebelum belajar, didalam kelas virtual peserta didik juga bisa mengajukan pertanyaan apabila masih terdapat materi yang kurang dimengerti, kemudian guru mengingatkan kepada peserta didik untuk belajar dirumah karena akan ada kuis yang dibrikan sebelum pembelajaran dimulai hal ini membuat peserta didik benar-benar akan belajar dirumah. Pada saat proses pembelajaran berlangsung karena kondisi masih pandemi sehingga pembelajaran dilaksanakan melalui aplikasi *zoom cloud meeting*, diawal pembelajaran guru akan memberikan pertanyaan-pertanyaan singkat dari materi yang diberikan, dan peserta didik akan ditunjuk secara acak, apabila terdapat jawaban yang masih keliru atau kurang, maka akan diberikan kesempatan kepada peserta didik yang lain, apabila semua pertanyaan tsudah diberikan, guru akan meluruskan jawaban-jawaban dari peserta didik. Setelah itu guru memberikan LKPD untuk dikerjakan peserta didik melalui aplikasi *Whatsapp* secara berkelompok, setiap grup whatsapp, guru akan memantau perkembangan proses pembelajaran yang dialami peserta didik, selanjutnya adalah proses mempresentasikan hasil kerja kelompok yang diberikan, secara bergantian masing-masing kelompok akan memaparkan hasilnya, kemudian peserta didik yang lain bisa mengajukan pertanyaan, saran maupun tanggapan, kemudian guru juga memberikan pertanyaan-pertanyaan tambahan berkaitan dengan LKPD yang diberikan untuk membuat proses diskusi lebih aktif, dan peserta didik lebih memperhatikan Lembar kerja yang mereka kerjakan. Setelah semua pertanyaan didiskusikan guru meminta peserta didik untuk memberikan kesimpulan. Melalui model *flipped classroom* ini guru memfasilitasi peserta didik dalam memberikan cakupan materi yang harus dipelajari, dan dapat memberikan perhatian lebih kepada peserta didik karena guru tidak lagi sebagai pusat pembelajaran. Penerapan model pembelajaran *flipped Classroom* pada saat pembelajaran berlangsung melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran sehingga minat belajar dan rasa ingin tahu peserta didik dapat meningkat yang akan berdampak pada proses pembelajaran dan hasil belajar.

Hasil belajar setelah *posttest* menjadi meningkat dikarenakan saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* membuat siswa lebih aktif dalam belajar karena peserta didik tidak hanya mendengarkan materi yang dibawakan oleh guru akan tetapi, peserta didik secara mandiri belajar dirumah dengan suasana yang nyaman, pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik juga secara aktif mengerjakan tugas yang diberikan oleh pengajar berdasarkan materi yang telah diberikan di kelas virtual, setelah itu peserta didik secara aktif berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompok kepada seluruh siswa dikelas sehingga keaktifan siswa dalam pembelajaran lebih meningkat. Pembelajaran *Flipped classroom* didasari oleh teori belajar konstruktivistik yang dikembangkan oleh Piaget yang menekankan bahwa dalam proses pembelajaran siswa mengkonstruksi sendiri pengalaman yang dimilikinya dengan pengalaman baru. Hal itu tentu saja berdampak pada hasil belajar yang lebih baik. Pendapat tersebut sesuai dengan nilai rata-rata *posttest* peserta didik yang mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pretest*.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti seperti, Enfield (2013) menyatakan bahwa dengan menerapkan model *Flipped Classroom* dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, ketrampilan belajar dan hasil belajar. Kemudian penelitian oleh Rokhaniyah (2017) menyatakan bahwa *Flipped Classroom* tampaknya memberikan efek yang positif bagi siswa dilihat dari peningkatan prestasi akademik. Sedangkan Yulietri, dkk (2015), hasil penelitian di kelas ekeperimen yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* mengalami peningkatan. Sementara itu, berdasarkan penelitian Pharamita dan Muchtar (2015), hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dengan *edmodo* lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, Dari beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* diduga efektif diterapkan dalam proses belajar mengajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar peserta didik bukan hanya dipengaruhi oleh satu faktor melainkan banyak faktor mulai dari pengelolaan kelas, metode dan model pembelajaran adalah hal-hal yang perlu diperhatikan, apalagi dengan kemampuan peserta didik yang heterogen dan masih terbatas, baik dalam hal pengetahuan biologi maupun dalam hal perkembangan cara berpikir peserta didik. akan tetapi, dengan proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berperan aktif berani mengungkapkan ide, pemikiran dan kreatifitas belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran biologi adalah hal yang paling penting karena dengan menjadi pelaku utama dalam proses pembelajaran maka peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuannya, walaupun tidak mudah untuk melakukan hal tersebut.

Beberapa kendala yang dihadapi oleh peneliti dalam menerapkan model *Flipped Classroom* selama pelaksanaan pembelajaran yaitu banyaknya peserta didik yang belum terbiasa dengan sintaks model pembelajaran *Flipped Classroom* sehingga peneliti harus selalu mengingatkan peserta didik terkait langkah-langkah pembelajarannya. Beberapa peserta didik terkadang merasa bingung dalam memahami materi yang diberikan, untuk itu peneliti memberi materi berupa handout dan video pembelajaran agar peserta didik lebih mudah memahami baik dari bacaan yang diberikan maupun tontonan berupa video pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan sintaks *Flipped Classroom* akan tetapi karena pembelajaran berlangsung secara daring, sehingga peserta didik agak kesulitan dalam bekerja kelompok. Oleh karena itu, perlu waktu yang lebih dari yang ditentukan untuk menjalankan semua sintaks model pembelajaran *Flipped Classroom* sehingga waktu pembelajaran biasanya lebih dari waktu yang telah ditentukan. Kendala lain yang dialami peneliti dikarenakan wabah COVID-19 peneliti tidak bisa bertatap langsung dengan peserta didik. Sehingga pembelajaran dilakukan via daring melalui aplikasi *zoom* dan *whatsapp* dengan waktu yang cukup terbatas dan kondisi jaringan yang kurang memadai sehingga biasa terjadi lag atau koneksi terputus.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah: 1) Hasil belajar peserta didik yang dibelajarkan dengan model *Flipped Classroom* memiliki nilai rata-rata berada pada kategori baik. 2) Model pembelajaran *Flipped Classroom* cukup efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi virus di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bone.

Referensi

- Apjii. (2019). *Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia 2019*. Jakarta. APJII.
- Apriyanah, Pipit. (2018). *Efektivitas Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Fisika Ditinjau dari Self Efficacy dan Penguasaan Konsep Siswa*. Bandar Lampung.
- Arifin, A. N., Bahri, A., & Suryani, A. I. (2020). Improving android-based e-learning skills of Biology teachers in Enrekang Regency, South Sulawesi. *Journal of Community Service and Empowerment*. 1 (2): 80-85.
- Budhyati, A. (2012). *Pengaruh Internet Terhadap Kenakalan Remaja*. In *Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi* (pp. B-426-B-434). Yogyakarta.
- Delipiter. L. (2019). Pendidikan di era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Sundermann*, 1 (1).
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2017). *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill*. Jakarta: BNSP.
- Enfield, J. (2013). Looking at the Impact of the Flipped Classroom Model of Intruction on Undergraduate Multimedia Student at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Lo, C. K, & Hew, K.F. (2017). *A Critical Review of FLipeed Classroom Challenges in K-12 Education: Possible Solutions and Recommendations for Future Research*. Hongkong. University of Hongkong.
- Nurhayati, B. (2006). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Profesionalisme dan Kinerja Guru Biologi di SMAN Kota Makassar Sulawesi Selata. *Mimbar Pendidikan*, 4(25), 64-70.
- Nurhayati & Sappe. (2004). *Strategi Belajar Mengajar*. Makassar: Jurusan Biologi FMIPA UNM.
- Palennari, M. (2012). Potensi Integrasi Problem Based Learning dengan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Bionature*, 13 (1): 1-9.
- Palennari, M., Daud, F. (2019). Pengembangan Strategi Blended-Learning pada Perkuliahan Biologi Dasar. *Indonesian Journal of Educational Studies*, 22 (1).
- Palennari, M., Hartati., Syamsiah. (2008). Penerapan Metode *Peer Group Teaching* dalam Proses Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Makassar. *Jurnal Bionature*, 9(2), 121-125.
- Pharamitha, Widyta., Bustari, Muchtar. (2016). Pengaruh Model Flipped Classroom dan Sikap Siswa Terhadap Hasil Belajar Ekonomi. *Jurnal kajian pendidikan ekonomi*, 3 (1).

- Pritasari, A, D, C. (2011). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI). *Skripsi*. Universitas Negeri Yogyakarta. FMIPA.
- Rokhaniyah, H. (2017). Flipped Classroom: Can It Optimize Students' Ability To Find Out Main Ideas In Listening Comprehension? *Jurnal Pendidikan*, 8 (2), 179-182.
- Saenab, S., Nurhayati, Hamka, Suci, R.F. (2016). Pembelajaran Genetika (Susah) Dengan Strategi Humor (Mudah), Apakah Mempengaruhi Minat Siswa? *Jurnal Nalar Pendidikan*, 4 (2).
- Soziduhu, Gulo. (2019). Tantangan Pendidikan Di Era Revolusi 4.0 <https://www.kompasiana.com/sozi/5cf4846995760e765c2937e9/tantangan-pendidikan-di-era-revolusi-4-0,3> Juni 2019.
- Spire Research & Consulting dan Majalah Marketing. Edisi-01 (2008). *Survei tren dan perilaku Remaja: Tampil gaya dan gandrung musik Pop*.
- Tapscott, D. (2009). *Grown up Digital yang Muda yang Mengubah Dunia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Trinova, Z. (2013). Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning pada Materi Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Al-Ta'lim*, 1 (1), 324-335.
- Utami, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Tipe Peer Instruction Flipped Terhadap kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarifhidayatullah.
- Yulietri, F. (2015). Pengaruh Model Flipped Classroom dan Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Siswa Belajar. *Teknodika*, 13 (2), 5-17.
- Zulkifli. (2014). Globalisasi Komunikasi Dalam Hubungannya. 7 (2).

Muhammad Ainun Chaer	Mahasiswa Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: muhammadainun.chaer31@gmail.com
Nurhayati B	M.Pd, Dr, Prof. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: nurhayati.b@unm.ac.id
Muhiddin Palennari	S.Pd, M.Pd, Dr. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar Email: muhiddin.p@unm.ac.id