



Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Terhadap Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram

Andini Rubiana¹, Mukhlis², I Wayan Merta³

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i2.10940>

Received: 25 Maret 2025

Revised: 30 April 2025

Accepted: 10 Mei 2025

Abstract: Effective learning requires instructional models that can enhance students' academic performance. The Flipped Classroom model allows students to independently prepare the material outside of class, enabling class time to be more effectively used for collaborative discussions. This study aims to investigate the effect of the Flipped Classroom model on the biology learning outcomes of Grade XI Science students at Senior High School 2 Mataram. A quasi-experimental design was employed, with the experimental group applying the Flipped Classroom model and the control group using the Discovery Learning model. The population consisted of all Grade XI Science students in the even semester of the 2024/2025 academic year. A purposive sampling method was used, selecting XI Science 6 as the experimental group and XI Science 8 as the control group. Data were collected through a 25-item validated multiple-choice test. Prerequisite tests included the Kolmogorov-Smirnov normality test and Levene's homogeneity test. Hypothesis testing was conducted using One-Way ANOVA with SPSS version 25. The results showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that the Flipped Classroom model significantly improved students' biology learning outcomes.

Keywords: Discovery Learning, Flipped Classroom, Learning Outcomes.

Abstrak: Pembelajaran yang efektif memerlukan model yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model *Flipped Classroom* memungkinkan peserta didik untuk mempersiapkan materi secara mandiri di luar kelas, sehingga waktu di kelas dapat lebih optimal untuk diskusi kolaboratif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar Biologi peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram. Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen, dengan kelompok eksperimen yang menerapkan model *Flipped Classroom* dan kelompok kontrol yang menggunakan model *Discovery Learning*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI Sains semester genap tahun ajaran 2024/2025. Sampel dipilih secara *purposive sampling*, yaitu kelas XI Sains 6 sebagai kelompok eksperimen dan XI Sains 8 sebagai kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes pilihan ganda sebanyak 25 soal yang telah divalidasi. Uji prasyarat hipotesis dilakukan dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas *Levene*. Uji hipotesis dilakukan menggunakan *One-Way ANOVA* dengan SPSS versi 25. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Biologi peserta didik.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Flipped Classroom, Hasil Belajar.*

Pendahuluan

Pembelajaran yang efektif menuntut guru untuk tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menciptakan kondisi yang memungkinkan peserta didik belajar secara aktif (Mudrikah dkk., 2022). Pemilihan model pembelajaran yang tepat menjadi faktor penting dalam menciptakan suasana belajar yang interaktif dan menarik. Model pembelajaran yang inovatif dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik serta mendorong keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi (Helmati, 2012).

Model pembelajaran berfokus pada bagaimana guru memfasilitasi proses belajar peserta didik dengan menggunakan berbagai metode dan variasi. Sementara itu, cara mengajar guru seringkali dipengaruhi oleh pandangan mereka terhadap esensi pengajaran itu sendiri. Jika seorang guru memandang mengajar hanya sebagai proses penyampaian informasi, maka peserta didik cenderung menjadi penerima pasif. Praktik seperti ini biasanya membuat guru lebih sering menggunakan metode ceramah, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan tanpa aktif bertanya atau berdiskusi. Ketika peserta didik mengalami kesulitan memahami materi, kesalahan sering kali dibebankan pada peserta didik itu sendiri, bukan pada metode pengajaran yang diterapkan (Helmati, 2012). Oleh karena itu, seorang guru perlu memiliki pemahaman yang baik tentang berbagai strategi pembelajaran agar mampu mengelola pembelajaran secara efektif dan efisien, sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat (Listiani dkk., 2024).

Hasil belajar peserta didik tidak dapat langsung terlihat, melainkan merupakan hasil dari kerja sama berbagai elemen dalam proses pembelajaran. Hasil tersebut meliputi perkembangan kecerdasan intelektual, emosional, dan spiritual, yang saling berhubungan dan harus dikembangkan secara seimbang. Menurut Djamaruddin dan Wardana (2019), keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik dalam mengintegrasikan ketiga aspek tersebut, sehingga guru perlu mengadopsi metode dan strategi pembelajaran yang tepat. Musfah (2011) juga menegaskan bahwa metode mengajar seharusnya mendorong peserta didik memperluas pengetahuan, berpikir reflektif, mengembangkan keterampilan berpikir logis, meningkatkan minat belajar, serta membentuk nilai-nilai kemanusiaan.

Hasil wawancara dengan guru Biologi di SMA Negeri 2 Mataram menunjukkan bahwa beberapa model pembelajaran seperti *Problem-Based Learning* (PBL), *Project-Based Learning* (PjBL), dan *Discovery*

Learning telah diterapkan. Namun, dalam praktiknya, metode ceramah lebih sering digunakan. Pengamatan di kelas memperlihatkan bahwa peserta didik cenderung kurang berani mengungkapkan pendapat dan jarang mengajukan pertanyaan saat mengalami kesulitan. Selain itu, jumlah peserta didik yang besar, yakni 36 orang per kelas, menyebabkan suasana kelas menjadi bising, mengurangi fokus belajar, dan menyulitkan guru dalam mengelola kelas secara optimal. Dampaknya, efektivitas pembelajaran menurun, yang tercermin dari nilai rata-rata ulangan harian peserta didik yang hanya mencapai 58,99, jauh di bawah KKTP 85. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Fatchuroji dkk. (2023) yang menyatakan bahwa konsentrasi belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar, dan konsentrasi yang optimal membutuhkan lingkungan belajar yang kondusif serta waktu belajar yang cukup.

Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang tidak lagi bergantung sepenuhnya pada penyampaian materi di kelas, tetapi memungkinkan peserta didik mempersiapkan diri sebelumnya sehingga waktu tatap muka dapat dimanfaatkan untuk aktivitas aktif dan mendalam. Model *Flipped Classroom* dapat menjadi alternatif yang relevan. Menurut Bergmann dan Sams (2012), model ini membantu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam model ini, peserta didik mempelajari materi di rumah dan melakukan aktivitas seperti menyelesaikan soal atau memecahkan masalah di kelas. *Flipped Classroom* memanfaatkan media pembelajaran online untuk mendukung pemahaman materi. Tidak hanya fokus pada video pembelajaran, model ini juga mengoptimalkan waktu di kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dengan demikian, *Flipped Classroom* diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperbaiki suasana kelas yang bising, dan membantu guru mengelola kelas secara lebih efektif.

Penelitian oleh Putra dan Utami (2022) juga menunjukkan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, terutama pada mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman mendalam seperti Biologi. Namun, penelitian tersebut belum secara khusus mengkaji penerapan model *Flipped Classroom* pada peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram, yang memiliki karakteristik tersendiri, seperti jumlah siswa yang besar dan penerapan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan penelitian yang ada, dengan fokus pada

pengaruh model *Flipped Classroom* terhadap hasil belajar Biologi peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan pendekatan *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajarkan dengan model pembelajaran *Flipped Classroom*, sementara kelas kontrol menggunakan model *Discovery Learning*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan pertimbangan kesamaan pengajaran mata pelajaran Biologi oleh guru yang sama serta kemampuan belajar peserta didik yang serupa. Kelas XI Sains 6 dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Sains 8 sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik, yakni berupa soal pilihan ganda yang terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Dari hasil uji validitas, 25 butir soal dinyatakan valid dengan nilai signifikansi $p < 0,05$, dan reliabilitasnya terbukti dengan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,855. Hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen

Jenis Uji	Kriteria	Hasil
Validitas	Butir soal valid jika $p < 0,05$	25 butir soal valid
Reliabilitas	Reliabel jika <i>Cronbach Alpha</i> $> 0,7$	<i>Cronbach Alpha</i> = 0,855

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan *One Way ANOVA*, dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data hasil belajar peserta didik diuji normalitasnya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena jumlah sampel lebih dari 50. Kriteria pengujianya adalah jika nilai signifikansi (*Sig.*) *Kolmogorov-Smirnov* $> 0,05$, maka data terdistribusi normal. Sebaliknya, jika *Sig.* $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene* menggunakan SPSS 25, dengan ketentuan data dikatakan homogen jika nilai *Sig.* $> 0,05$ dan tidak homogen jika *Sig.* $< 0,05$.

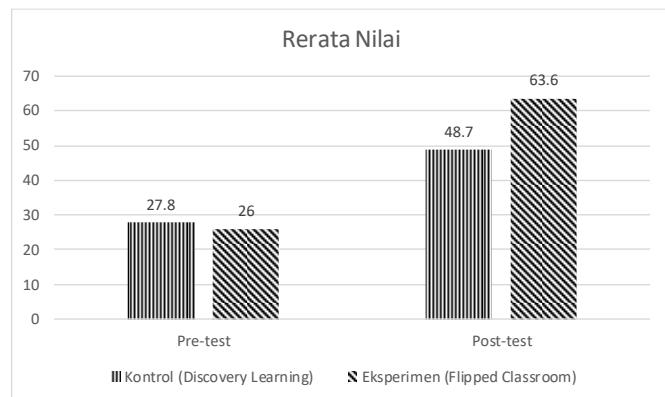
Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Penelitian

Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram Tahun ajaran 2024/2025 yakni pada bulan Februari 2025. Sampel yang digunakan yaitu peserta didik kelas XI Sains 6 yang berjumlah 36 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas XI Sains 8 yang berjumlah 36 orang sebagai kelas kontrol.

Rerata Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

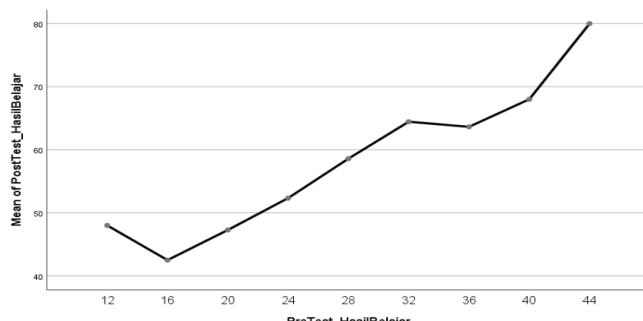
Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa rata-rata nilai peserta didik di kelas kontrol adalah 27,8, sementara di kelas eksperimen adalah 26. Setelah diberikan perlakuan, di mana kelas kontrol diterapkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan kelas eksperimen dengan model *Flipped Classroom*, terdapat perbedaan yang cukup signifikan pada nilai *post-test*. Rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol mencapai 48,7, sementara kelas eksperimen mencapai 63,6. Perbandingan rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* untuk kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Grafik rerata pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Secara umum, semakin tinggi nilai *pre-test* peserta didik, semakin tinggi pula nilai rata-rata *post-test* yang dicapai. Meskipun begitu, terdapat pola menarik: pada skor *pre-test* yang rendah (sekitar 12-16), nilai *post-test* sudah cukup baik, sekitar 40-48. Kemudian terjadi peningkatan yang konsisten, di mana peserta didik dengan nilai *pre-test* menengah (sekitar 24-28) mencapai nilai *post-test* di atas 50-60. Puncaknya, peserta didik dengan nilai *pre-test* tertinggi (sekitar 44) mampu memperoleh nilai *post-test* tertinggi, yaitu sekitar 80. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan kemampuan awal rendah pun tetap mengalami peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan setelah

pembelajaran. Hubungan antara skor *pre-test* dan skor *post-test* hasil belajar disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik hubungan antara skor *pre-test* dan skor *post-test* hasil belajar

Hasil Analisis

Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu akan dilakukan uji prasyarat. Sebelum menganalisis data secara keseluruhan, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas untuk memastikan distribusi data yang tepat.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*, mengingat sampel yang digunakan lebih dari 50 ($N > 50$), dan dihitung menggunakan SPSS 25. Hasilnya menunjukkan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal. Pada kelompok *Discovery Learning*, nilai signifikansi untuk *pre-test* adalah 0,155 dan *post-test* 0,200 ($p > 0,05$), sementara pada kelompok *Flipped Classroom*, nilai signifikansi *pre-test* adalah 0,088 dan *post-test* 0,121 ($p > 0,05$). Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.	
Hasil	Pre-test <i>Discovery Learning</i>	0,127	36	0,155
	Post-test <i>Discovery Learning</i>	0,109	36	0,200
	Pre-test <i>Flipped Classroom</i>	0,136	36	0,088
	Post-test <i>Flipped Classroom</i>	0,131	36	0,121

Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* yang dihitung dengan SPSS 25, untuk memastikan apakah kedua varians memiliki karakteristik yang sama. Hasil uji menunjukkan bahwa varians pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai $p = 0,132$ ($p > 0,05$), yang berarti data kedua kelas berdistribusi homogen. Hasil uji homogenitas tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1,717	6	63	0,132

Hasil Uji Hipotesis: Uji ANOVA

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan bantuan SPSS 25. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p) sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar Biologi peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram. Hasil uji ANOVA disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji ANOVA

Variabel	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Post-test Hasil Belajar	5213,377	8	651,672	6,715	0,000

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, rata-rata nilai *post-test* peserta didik pada kelas dengan model pembelajaran *Flipped Classroom* mencapai 63,6, sedangkan rata-rata nilai *post-test* peserta didik pada kelas dengan model *Discovery Learning* hanya sebesar 48,7. Perbedaan rata-rata ini menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *Flipped Classroom* memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Temuan ini memperkuat bahwa pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk mempelajari materi sebelum pembelajaran tatap muka dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka.

Grafik hubungan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test* semakin memperkuat temuan ini. Pada grafik terlihat bahwa semakin tinggi nilai *pre-test*, rata-rata nilai *post-test* juga meningkat secara signifikan. Kenaikan paling tajam terjadi pada peserta didik dengan nilai *pre-test* tertinggi, yakni 44, yang mampu mencapai nilai *post-test* rata-rata sebesar 80. Ini menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* tidak hanya membantu peserta didik dengan pemahaman awal rendah untuk meningkatkan hasil belajar, tetapi juga sangat efektif bagi peserta didik dengan kemampuan awal tinggi untuk memaksimalkan potensinya.

Hasil uji ANOVA (*Analysis Of Variance*) juga menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$, lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.

Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* dan kelas yang menggunakan model *Discovery Learning*.

Model *Flipped Classroom* terbukti memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan dengan model *Discovery Learning*. Dalam penerapannya, peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari materi terlebih dahulu melalui media pembelajaran seperti video, artikel, atau bahan ajar lainnya sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Kesiapan ini membuat kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih fokus pada diskusi, tanya jawab, dan pemecahan masalah. Sebaliknya, pada kelas dengan model *Discovery Learning*, peserta didik cenderung tidak memiliki bekal pemahaman awal yang cukup sebelum pembelajaran berlangsung, sehingga proses belajar di kelas menjadi kurang optimal. Model ini juga memperbolehkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan mereka masing-masing, yang membantu mereka mengatasi kesulitan-kesulitan dalam memahami materi. Penelitian yang dilakukan oleh Yulianti dan Wulandari (2021) menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar di luar kelas, yang memungkinkan mereka untuk lebih memahami materi sebelum terlibat dalam diskusi kelas. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, di mana peserta didik yang menggunakan *Flipped Classroom* memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model *Discovery Learning*.

Flipped Classroom memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi pelajaran melalui berbagai media yang telah disediakan oleh guru, seperti video pembelajaran atau artikel daring. Pembelajaran yang lebih fleksibel ini memungkinkan peserta didik untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri, mengulang materi jika diperlukan, dan memperdalam pemahaman mereka. Nurhadiat dan Syakdiyah (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model *Flipped Classroom* memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk belajar di luar kelas, sehingga mereka dapat mengakses materi lebih mudah dan belajar dengan cara yang sesuai dengan gaya belajar mereka. Penerapan model ini memberi peserta didik kendali lebih besar atas proses belajar mereka, yang memotivasi mereka untuk lebih aktif dan lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Temuan ini juga didukung oleh hasil penelitian Jannah, Sarjana dan Prayitno (2023), bahwa terdapat pengaruh positif disiplin dan kemandirian

belajar secara bersama-sama terhadap hasil belajar peserta didik.

Model *Flipped Classroom* juga memberikan manfaat tambahan dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Suyuti dkk. (2023), ditemukan bahwa penggunaan teknologi dalam *Flipped Classroom* meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini karena teknologi memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja, yang sangat mendukung gaya hidup peserta didik saat ini yang sangat bergantung pada teknologi. Dengan menggunakan platform pembelajaran daring atau aplikasi pendidikan lainnya, peserta didik dapat dengan mudah mengakses video, kuis, dan materi tambahan yang mendukung pemahaman mereka terhadap topik yang dipelajari. Menurut Ermiana dan Fauzi (2024), dengan menggunakan media video, peserta didik dapat juga menyerap pelajaran lebih lama dibandingkan penyerapan materi oleh siswa yang diberikan menggunakan buku teks. Hal tersebut dikarenakan peserta didik mendapat melihat secara visualisasi yang terdapat pada video pembelajaran, baik secara objek, warna, dan pergerakan animasi dalam video. Dengan cara ini, teknologi membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Yani, Azmi dan Turmuzi (2023), dimana peserta didik terlihat lebih tertarik memperhatikan materi pembelajaran dengan video pembelajaran.

Selain itu, pembelajaran dengan model *Flipped Classroom* lebih terfokus pada kegiatan diskusi kelompok dan pemecahan masalah, yang memungkinkan peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka pelajari secara lebih mendalam. Setelah mempelajari materi secara mandiri, peserta didik memasuki kelas untuk berdiskusi dengan teman sekelas, mengerjakan tugas kelompok, dan menyelesaikan studi kasus yang berkaitan dengan materi. Ini memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berkolaborasi dalam kelompok, berbagi pengetahuan, dan memecahkan masalah secara kreatif. Hal ini juga memperkaya pengalaman belajar mereka, karena peserta didik tidak hanya belajar dari guru, tetapi juga saling belajar dari teman sekelas mereka. Penelitian Ridwan, Abdurrohim dan Mustofa (2023) menyatakan bahwa kegiatan diskusi yang terjadi di kelas setelah peserta didik mempersiapkan materi sebelumnya sangat membantu dalam memperdalam pemahaman mereka. Diskusi yang produktif memungkinkan peserta didik untuk menguji pemahaman mereka dan mengklarifikasi keraguan yang ada.

Menurut Istamar dan Khumairoh (2023), guru memegang peran penting dalam penerapan model *Flipped Classroom* dimana guru bertugas pertama kali menyampaikan materi melalui video kepada peserta didik, kemudian membimbing jalannya diskusi serta membantu merumuskan hasil diskusi tersebut. Sejalan dengan itu, Abidin (2019) menegaskan bahwa keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menerapkan model-model pembelajaran yang berfokus pada peningkatan intensitas keterlibatan peserta didik secara efektif. Pada dasarnya, penerapan model pembelajaran yang tepat bertujuan untuk menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan peserta didik belajar secara aktif dan menyenangkan, sehingga peserta didik dapat mencapai prestasi belajar yang optimal.

Dalam konteks model *Flipped Classroom*, peran guru menjadi semakin krusial. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai informasi, melainkan juga sebagai fasilitator yang memandu peserta didik dalam proses diskusi, memberikan umpan balik, serta membantu peserta didik yang mengalami kesulitan (Patandean & Indrajit, 2021). Guru berperan mengarahkan diskusi dan mendorong peserta didik untuk berpikir kritis serta aktif berpartisipasi. Maolidah, Ruhimat dan Dewi (2017) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Flipped Classroom* dapat membuat guru lebih interaktif dengan peserta didik serta mampu menciptakan berbagai kondisi dan situasi dalam pembelajaran baik di rumah maupun di kelas sehingga menghasilkan perubahan yang sesuai dengan tujuan, baik hasil belajar maupun kemampuan berpikir.

Model *Flipped Classroom* menekankan pentingnya kolaborasi antar peserta didik dalam memahami materi. Peserta didik yang lebih memahami konsep dapat membantu teman-temannya yang mengalami kesulitan, menciptakan suasana belajar yang saling mendukung dan memperkuat pemahaman secara bersama-sama. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme, yang menyatakan bahwa peserta didik membangun pengetahuan melalui interaksi dengan teman sekelas dan guru. Dengan demikian, penerapan model *Flipped Classroom* tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga keterampilan sosial dan kolaboratif peserta didik, yang merupakan salah satu kompetensi penting peserta didik di abad ke-21.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada kelas *Flipped Classroom* juga dipengaruhi oleh motivasi yang lebih tinggi pada peserta didik. Dalam model *Flipped Classroom*, peserta didik merasa lebih bertanggung jawab terhadap materi yang mereka

pelajari karena mereka memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengelola waktu mereka sendiri. Hal ini meningkatkan rasa percaya diri mereka dan membuat mereka lebih termotivasi untuk terlibat dalam pembelajaran. Penelitian oleh Jauhariningsih (2023) menunjukkan bahwa model *Flipped Classroom* berpengaruh signifikan terhadap motivasi peserta didik, karena mereka merasa lebih bebas dalam menentukan bagaimana dan kapan mereka akan belajar. Motivasi ini kemudian berkontribusi pada peningkatan hasil belajar mereka.

Hasil-hasil yang ditemukan dalam penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk mempertimbangkan penerapan model *Flipped Classroom* dalam pembelajaran di SMA, terutama untuk meningkatkan hasil belajar biologi. Untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal, penerapan model *Flipped Classroom* harus dilakukan secara konsisten dan melibatkan peserta didik dalam setiap tahap pembelajaran. Guru juga perlu memperhatikan faktor-faktor seperti motivasi, kebiasaan belajar, dan gaya belajar peserta didik agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif.

Penerapan model *Flipped Classroom*, dengan menekankan pada pembelajaran mandiri di luar kelas dan kolaborasi aktif di dalam kelas, memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, penting bagi sekolah dan guru untuk mengadopsi model ini secara lebih luas, dengan menyesuaikan metode dan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan materi pelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Flipped Classroom* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Biologi peserta didik kelas XI Sains di SMA Negeri 2 Mataram. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok yang menggunakan model *Flipped Classroom* dan kelompok yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Penerapan model ini memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi secara mandiri sebelum kegiatan tatap muka, sehingga waktu di kelas lebih difokuskan pada diskusi, penguatan konsep, dan penyelesaian masalah. Dengan demikian, model *Flipped Classroom* dapat direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran inovatif yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar Biologi di tingkat SMA.

Referensi

- Abidin, A. M. (2019). Kreativitas guru menggunakan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 11(2), 225-238. Retrieved from <http://jurnal.iainbone.ac.id/index.php/didaktika/article/view/168>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. Washington DC: ISTE dan ASCD.
- Djalaluddin, A., & Wardana. (2019). *Belajar dan pembelajaran: 4 pilar peningkatan kompetensi pedagogis*. Sulawesi Selatan: V. Kaaffah Learning Center.
- Ermiana. 1. & Fauzi, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Conteckstual Teaching And Learning (CTL) Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), 433-441. doi:<https://doi.org/10.29303/jcar.v6i2.7823>
- Fatchuroji, A., Yunus, S., Jamal, M., Somelok, G., Yulianti, R., & Sihombing, M. (2023). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Terhadap Hasil Belajar. *Journal on Education*, 5(04), 13758-13765. Retrieved from <https://jonedu.org/index.php/joe/article/download/2388/2014/>
- Helmiati. (2012). *Model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Istamar, W., & Khumairoh, L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dalam Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar Di Burangkeng Setu Bekasi. *Maslalahah Journal Of Islamic Studies*, 2(1), 11-18. Retrieved from <https://jumalsainsid/index.php/maslalahah/article/view/55>
- Jannah, W. M., Sarjana, K., & Prayitno, S. (2023). Pengaruh Kemandirian Dan Kedisiplinan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal of Classroom Action Research*, 5(4), 277-283. doi:<https://doi.org/10.29303/jcar.v5i4.5816>
- Jauhariningsih, R. (2023). Pengaruh model pembelajaran flipped classroom dengan google classroom terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMA Negeri 5 Makassar. *Jurnal Oase Nusantara*, 2(1), 41-52. Retrieved from <https://ejurnal.kptk.or.id/oase/article/view/27>
- Listiani, H., Kamarudin, K., Amirah, A., & Jannah, R. (2024). *Buku Referensi Strategi Pembelajaran*. Jambi: Sonpedia Publishing Indonesia
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas penerapan model pembelajaran flipped classroom pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. *Educational Technologia*, 1(2). Retrieved from <https://ejurnal.upi.edu/index.php/edutechnologia/article/view/9147>
- Mudrikah, S., Ahyar, D. B., Lisdayanti, S., Parera, M. M. A. E., Ndorang, T. A., Wardani, D. K. A., Siahaan, M. N., Wellyana, Hanifah, D. P., Amalia, R., Rahmadi, Siagian, R. C., Rahmandani, F., Ihsan, I. R., & Widyaningrum, R. (2022). *Inovasi pembelajaran abad 21*. Sukoharjo: Pradina Pustaka.
- Musfah, J. (2011). *Peningkatan Kompetensi Guru: Melalui Pelatihan dan Sumber Belajar Teori dan Praktik Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana
- Nurhadiat, D., & Syakdiyah, H. (2019). Inovasi Pembelajaran Flipped Classroom dalam upaya Penguatan Kompetensi dan Daya Saing Siswa Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 5(4), 47-58. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/cgisys/suspendedpage.cgi>
- Patandean, Y. R., & Indrajit, R. E. (2021). *Flipped classroom: Membuat peserta didik berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan mampu berkolaborasi dalam pembelajaran yang responsif*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Putra, A. P., & Utami, N. H. (2022). Penggunaan Flipped Classroom terhadap hasil belajar dan kemandirian Peserta Didik kelas X pada pembelajaran Biologi. *Quantum*, 13(2), 271-281. Retrieved from <https://ppjp.ulm.ac.id/jurnal/index.php/quantum/article/view/14355>
- Ridwan, A., Abdurrohim, A., & Mustofa, T. (2023). Penerapan metode diskusi dalam meningkatkan semangat belajar pada mata pelajaran pendidikan agama Islam di SDN Plawad 04. *ANSIRU PAI: Pengembangan Profesi Guru Pendidikan Agama Islam*, 7(2), 276-283. Retrieved from <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ansiru/article/viewFile/16711/7065>
- Suyuti, S., Wahyuningrum, P. E., Jamil, M. A., Nawawi, M. L., Aditia, D., & Rusmayani, N. G. A. L. (2023). Analisis efektivitas penggunaan teknologi dalam pendidikan terhadap peningkatan hasil belajar. *Journal on Education*, 6(1), 1-11. Retrieved from <https://jonedu.org/index.php/joe/article/download/2908/2458/>

Yani, V. P., Azmi, S., & Turmuzi, M. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Kota 2022/2023. *Journal Bima Tahun Ajaran of Classroom Action Research*, 5(SpecialIssue), 262-268.
doi:<https://doi.org/10.29303/jcar.v5iSpecialIssue.4249>

Yulianti, Y. A., & Wulandari, D. (2021). Flipped classroom: Model pembelajaran untuk mencapai kecakapan abad 21 sesuai kurikulum 2013. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 372-384. Retrieved from <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jurnalkependidikan/article/view/3209>