

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik: Dampak Pembelajaran *Flipped classroom* dan *Habits of Mind*

Rahayu Fitriani¹ , Nanang Supriadi² , Rany Widyastuti³ 

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung

Abstract: Modern mathematics education must shift from merely "knowing" mathematics to "doing" mathematics. This "doing" process inherently demands strong problem-solving skills, which can only flourish in students who have internalized Habits of Mind as part of their intellectual character. In this study, we report on the effect of a flipped classroom learning model, assisted by the eXe-Learning application, on the mathematical problem-solving abilities of students with high, moderate, and low categories of Habits of Mind. This study employed a quantitative method with a quasi-experimental design. The sampling technique used was cluster random sampling, with classes serving as the clusters. Research data were collected using two types of instruments: test and questionnaires. The data were analyzed using a two-way ANOVA with unequal cell sizes, preceded by prerequisite tests for normality and homogeneity. Based on the analysis, it can be concluded that the flipped classroom model assisted by the eXe-Learning application has a significant effect on both students' mathematical problem-solving abilities and their Habits of Mind. However, the interaction between the flipped classroom model and students' Habits of Mind did not have a significant effect on their mathematical problem-solving abilities

ARTIKEL HISTORI

Received 12/01/2024

Publish 25/12/2025

KEYWORDS:

Exe-learning, flipped classroom, habits of mind, problem solving skills.

Pendahuluan

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan perkembangan bangsa dan negara (Wahyuni et al., 2013; Y. Wulandari & Kristiawan, 2017; Yoga et al., 2015). Kemajuan suatu bangsa tergantung bagaimana bangsa tersebut mengenali, memanfaatkan dan menghargai sumber daya manusia (Tamrin, 2019; Thaibah, n.d.). Sebab Maju atau mundurnya sebuah masyarakat dan bangsa dapat dilihat dari kualitas pendidikannya (Musthan, 2014; Rahmah, 2016; Simbolon, 2014). Oleh sebab itu, kualitas Pendidikan merupakan aspek yang paling penting untuk ditingkatkan (Wahid et al., 2018). Selain itu menuntut ilmu juga hal wajib dilakukan karena dengan seseorang memiliki ilmu pengetahuan atau pendidikan manusia dapat menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari, misalnya seperti ilmu matematika (Astalini et al., 2019; Fathani, 2016; Siagian, 2016; Vandini, 2016)."

Matematika menjadi bagian dalam pendidikan yang merupakan ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Anggoro, 2016; Choridah, 2013; Siagian, 2016). Berdasarkan pra survey yang telah dilakukan kurangnya motivasi belajar siswa yang pada akhirnya tingkat keberhasilan dalam pembelajaran menjadi berkurang belum pernah menggunakan model pembelajaran *flipped classroom*, serta Kemampuan pemecahan masalah matematis dalam proses pembelajaran matematika masih rendah. Untuk itu yang paling penting dari tugas guru ialah bagaimana cara membimbing siswa dalam menumbuhkan kembangkan *habits of mind* dengan cara terbiasa berpikir secara fleksibel (Hutajulu & Minarti, 2017; Ramlah & Maya, 2018; Wahyudi et al., 2018), menata secara empulsif, empati dalam mendengarkan,

Corresponding author:

Nanang Supriadi, Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung, Indonesia, Email: nanangsupriadi@radenintan.ac.id

Received : 12-01-2024, Accepted : 25-12-2025. DOI: <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v12i3.1219>

membiasakan diri dengan bertanya, menuntaskan masalah dengan efektif, membiasakan mengaplikasikan pengetahuan masa lampau untuk kondisi baru (Anjari, 2018; Emila, 2018).

Adanya inovasi pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, Seperti menerapkan model pembelajaran yang cocok atau melakukan pengembangan bahan ajar yang berkualitas (Hasanah et al., 2019; Nurjaya, 2012; Sulfemi, 2019; Tania, 2017). Karna Perkembangan ilmu dan teknologi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan bahan ajar seperti video dan media pendukung pembelajaran lainnya (Aditia & Muspiroh, 2013; Arsanti, 2018; I. Lestari, 2018; D. A. Wulandari et al., 2019). Salah satu model pembelajaran yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik yang sudah diterapkan yaitu model *flipped classroom* (Damayanti & Sutama, 2016; Maolidah et al., 2017; Sudiarta & Sadra, 2016; I. G. A. A. M. Wulandari et al., 2020). *Flipped classroom* yang kegiatan pembelajaran belajarnya tidak sebagaimana pada umumnya yakni dalam kegiatan belajar mengajarnya siswa mempelajari materi pembelajaran dirumah sebelum kelas dimulai dan kegiatan proses pembelajaran dikelas berupa mengerjakan tugas, berdiskusi mengenai materi atau masalah yang kurang dipahami oleh siswa (Learning et al., 2020; Suhra, 2019). Di dalam penelitian ini berbantuan aplikasi *exe-learning* dimana pendidik membuat video atau video yang telah di buat oleh orang lain yang kemudian dimasukkan kedalam aplikasi *exe-learning*.

Selain itu *Habits of Mind* (HOM) membutuhkan pikiran yang suatu kedisiplinan pikiran yang dilatih sedemikian rupa, sehingga menjadi kebiasaan untuk terus bertindak yang lebih bijak dan lebih cerdas (Miliyawati, 2014; Qadarsih, 2017). Oleh karna itu, Model pembelajaran *flipped classroom* yang tidak sekedar memanfaatkan kecanggihan teknologi tetapi juga dapat meminimalkan kebingungan siswa selama jam belajar disekolah (Nurlaili, 2018; Paloloang, 2014). Dengan Video menjadi cara efektif dalam membantu proses pembelajaran, baik pada pembelajaran masal, secara individu, ataupun dalam kelompok (Bali, 2019). Dalam pembelajaran masal (*mass instruction*), kaset video memiliki manfaat yang nyata. Kegiatan belajar memakai program *exe-learning* adalah kegiatan pembelajaran yang pelaksanaan dan rancangannya dibuat dengan memakai komputer berbasis web (PUTRI, 2019). Media pembelajaran *E-learning* hanya dapat digunakan dengan perangkat lunak (*software*) *macromedia Dreamweaver 8*, *notepad ++*, *exe (e-learning Xhtml editor)* yang sifatnya *development* animasi dan open source serta dibungkus berbentuk CD (Rodiawati & Komarudin, 2018).

Penelitian lain sebelum telah banyak yang membahas tentang pembelajaran *flipped classroom* diantaranya yaitu Penelitian dari (D. Lestari et al., 2017) tentang pembelajaran *Flipped classroom* dengan *Cooperative Learning*, kemudian penelitian yang dilakukan (Damayanti & Sutama, 2016) tentang *flipped classroom* terhadap sikap dan ketrampilan belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Adhitiya et al., 2015) tentang pembelajaran *traditional flipped* dengan *peerinstruction flipped* terhadap kemampuan pemecahan masalah. Penelitian (Yulietri & Mulyoto, 2015) tentang model *flipped classroom* dan *discovery learning* pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari kemandirian belajar, dan penelitian (Hayati, 2018), namun dari semua penelitian yang membahas tentang pembelajaran *flipped classroom* belum ada satupun yang menggunakan aplikasi *exe learning* sebagai alat bantu sekaligus *habits of mind* sebagai pengelompokkan terhadap *treatment* yang dilakukan. Oleh karena hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki *habits of mind* kategori tinggi, sedang dan rendah serta interaksi antara keduanya.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai pada penelitian ini yaitu metode kuantitatif dengan jenis eksperimen yang digunakan adalah *quasy experiment* desain. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh peserta didik SMP di Kabupaten Lampung Tengah yang berusia rata-rata 15 tahun. Teknik sampling yang digunakan adalah Cluster Random Sampling dengan pertimbangan untuk mendapatkan sampel secara berkelompok pada sekolah dan kelas yang ada. Sampel yang didapat pada penelitian ini berasal dari MTs Roudlotus Sholihin Pere'an kelas VII dengan masing-masing

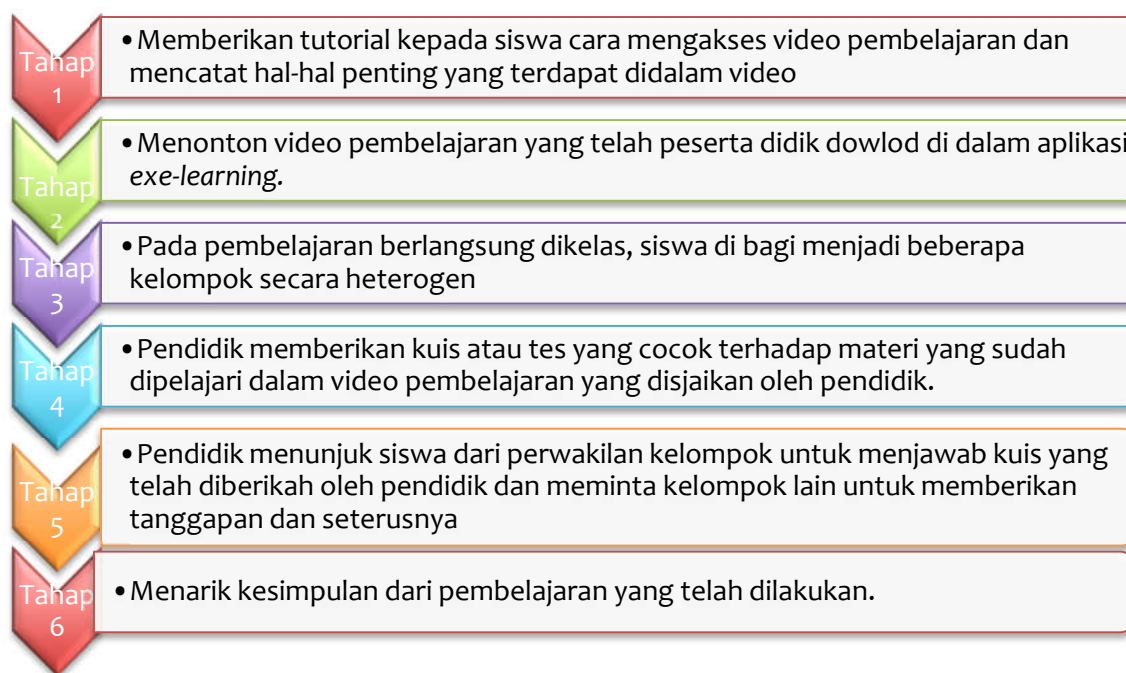
terdiri dari 25 peserta didik di kelas eksperimen (pembelajaran dengan *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning*) dan kontrol (pembelajaran dengan *Discovery Learning*). Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan Uji Anova dua arah sel tak sama (Two Way Anova) dengan nilai signifikan sebesar $\alpha=5\%$. Pengambilan data pada penelitian ini dengan menggunakan seperangkat instrumen tes kemampuan pemecahan matematika dan angket *habits of mind* siswa.

Sebelum instrument angket dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis diberikan kepada siswa, terlebih dulu dilakukan uji coba instrumen kepada siswa, meliputi validitas, realibilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Teknik Analisis Data dengan Uji anava dua arah dengan sel tak sama yang Sebelumnya dilakukan uji prasyarat Uji Normalitas dengan uji *Liliefors* dan Uji Homogenitas dengan Uji *Bartlett*. Model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* yaitu dimana pendidik membuat video atau video yang telah di buat oleh orang lain yang kemudian dimasukkan kedalam aplikasi *exe-learning*. Dalam penelitian ini peneliti berfokus kepada menu materi, dan peneliti membuat video pembelajaran kemudian dimasukan ke menu materi.



Gambar 1. Tampilan Materi pada aplikasi *exe-learning*

Tahapan pelaksanaan model pembelajaran *Flipped classroom* Berbantuan Aplikasi *Exe-Learning* disajikan pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Tahapan pelaksanaan model pembelajaran *Flipped classroom* Berbantuan Aplikasi *Exe-Learning*

Hasil Penelitian

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan maka deskripsi data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis terangkum dalam Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi	
				\bar{X}	Me	Mo	R	S
Eksperimen	25	100,00	70,00	83,28	86,00	70	30,00	111,627
Kontrol	26	90,00	52,00	67,62	66,00	60	38,00	120,966

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa, nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di lihat dari nilai rata-rata nilai kelas eksperimen mempunyai nilai lebih tinggi dari kelas kontrol, ini berarti kelas eksperimen dengan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* ditahap berhasil dibandingkan kelas kontrol dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Hasil analisis data amatan nilai angket *habits of mind* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Deskripsi Data Amatan Angket Habits of Mind

Kelas		N	X_{maks}	X_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi	
					\bar{X}	Me	Mo	R	S
Eksperimen	Tinggi	8	1012	130	125	125,50	126,50	125	4,000
	Sedang	12	1352	118	114	113,50	112,67	105	14,242
	Rendah	5	101	95	101	100,00	99,00	6	6,500
Kontrol	Tinggi	7	131	126	131	129,00	128,71	5	5,571
	Sedang	8	1352	118	114	113,50	112,67	105	14,242
	Rendah	12	104	99	99	101,00	101,38	5	4,268

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, pada kelas eksperimen diperoleh *habits of mind* siswa yang dikategorikan tinggi ada 8 siswa, *habits of mind* siswa yang dikategorikan sedang ada 12 siswa, *habits of mind* siswa yang dikategorikan rendah ada 5 siswa. *Habits of mind* siswa pada kelas kontrol yang dikategorikan tinggi ada 7 siswa, *habits of mind* siswa yang dikategorikan sedang ada 8 siswa, dan *habits of mind* siswa yang dikategorikan rendah ada 12 siswa. Disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen siswa lebih dominan dengan kategori *habits of mind* sedang, sedangkan pada kelas kontrol domain dengan kategori *habits of mind* rendah. Uji analisis variansi dua jalan dapat dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan antara pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *habits of mind*. Adapun hasil perhitungan yang diperoleh terdapat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3564,871 ^a	5	712,974	6.093	.000
Intercept	269398,474	1	269398,474	2302,237	.000
Habits_Of_Mind	36,554	2	18,277	.156	.856
Model	3373,821	1	3373,821	28.832	.000
Habits_Of_Mind * Model	379,990	2	189,995	1.624	.209
Error	5265,717	45	117,016		
Total	297960,000	51			
Corrected Total	8830,588	50			

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa p-value model pembelajaran yang digunakan berada di bawah nilai taraf signifikan yang ditentukan yaitu 5%, jadi dapat disimpulkan model pembelajaran flipped classroom berbantuan aplikasi *exe-learning* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal yang bertolak belakang terjadi pada p-value untuk *habits of mind* siswa yang berada di atas nilai taraf signifikan yang ditentukan yaitu 5%, jadi dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh *habits of mind* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini juga diperkuat dengan hasil analisis interaksi antara model pembelajaran dan *habits of mind* siswa yang nilai p-value nya berada di atas nilai taraf signifikan yang ditentukan yaitu 5%, yang berarti bahwa tidak terdapat interaksi pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* dan *habits of mind* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembahasan

Langkah-langkah model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* diawali dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5 siswa, masing-masing kelompok berdiskusi mengenai materi yang sudah dipelajari melalui aplikasi *exe-learning* yang sudah mereka pelajari di rumah. Siswa sangat antusias dan saling menceritakan mengenai materi yang ada di dalam aplikais *exe-learning* dan video pembelajaran yang mereka tonton. Kemudian siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan agar siswa lebih memahami materi, selanjutnya siswa diberikan permasalahan berbentuk soal yang dibuat oleh guru atau soal yang terdapat dalam aplikasi *exe-learning*. siswa berlomba-lomba dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. siswa diberikan kesempatan untuk maju ke depan kelas mengerjakan soal tersebut dengan dibantu oleh guru jika siswa mengalami sedikit kesulitan dan menjelaskan atau mempersentasikan hasilnya kepada guru dan siswa lainnya, kegiatan tanya jawab juga dilakukan saat siswa lainnya belum memahami tentang hasil yang disampaikan oleh temannya.

Siswa yang memiliki *habits of mind* tinggi umumnya mempunyai perasaan senang dalam belajar, selalu memperhatikan ketika pelajaran berlangsung, mempunyai ketertarikan dalam belajar artinya

siswa selalu mengulang pelajaran yang sudah disampaikan, aktif dalam kegiatan belajar, siswa mengikuti pelajaran dengan baik, mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik. Siswa yang mempunyai *habits of mind* belajar sedang diliat dari sikap yang terkadang memperhatikan saat pelajaran berlangsung, namun terkadang acuh tak acuh dalam belajar, siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru namun kadang-kadang malas untuk mengerjakan jika tidak ada tuntunan, memperhatikan namun kurang aktif dalam diskusi. Siswa yang mempunyai *habits of mind* belajar rendah belum mampu memperhatikan dengan baik saat pelajaran berlangsung, belum merasa mampu aktif dan konsentrasi saat proses belajar berlangsung, belum sadar dan tidak bisa memusatkan perhatiannya saat pelajaran berlangsung, tidak bisa fokus dan konsentrasi dalam belajar. Siswa yang mempunyai *habits of mind* tinggi akan memiliki kemampuan lebih dalam pemecahan masalah. Siswa yang memiliki *habits of mind* sedang akan juga tetap mencoba pemecahan masalah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan meskipun hasil yang didapat kurang maksimal dan siswa yang memiliki *habits of mind* rendah memiliki kemampuan yang kurang dalam memecahkan masalah yang diberikan sehingga memperoleh hasil yang tidak maksimal.

Pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan. Proses pembelajaran di dalam kelas dilakukan seperti biasa dibuka dengan salam, berdoa, absensi, apresiasi, motivasi, memberitahukan materi yang akan dibahas, memberitahukan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran. Langkah pertama *stimulation* (pemberi rangsangan) yaitu siswa diberi rangsangan agar siswa dapat bereksplorasi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan hubungan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Peneliti sangat mengapresiasi antusiasme dan keberanian siswa dalam menjawab pertanyaan meskipun jawaban siswa masih kurang tepat. Peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang setiap kelompoknya dan membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.

Langkah kedua, *problem statement* (identifikasi masalah) siswa diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang ada pada LKPD atau sumber lainnya. siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi dan diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan dan mengemukakan pendapatnya untuk jawaban dari pertanyaan yang diajukan oleh siswa lainnya. Siswa mulai memberikan respon baik dalam tahap ini dengan mengajukan beberapa pertanyaan dan peserta lain menanggapi sesuai dengan argumennya. Selanjutnya data *collecting* (pengumpulan data) dan data *processing* (pengolahan data) siswa dan guru bersama-sama membahas contoh soal, kemudian guru memberikan soal kepada siswa untuk dikerjakan di depan kelas kemudian siswa mempersentasikan hasilnya kepada siswa lainnya dan guru. siswa lainnya diberi kesempatan untuk bertanya apabila kurang paham dengan yang disampaikan oleh temannya. Siswa saling berlomba-lomba untuk mengerjakan jawaban di depan kelas. Kemudian siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD bersama kelompoknya, guru membantu apabila siswa menemui kesulitan. siswa sangat antusias ketika mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama kelompoknya.

Langkah selanjutnya *verification* (pembuktian). Siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada siswa lainnya dan guru kemudian siswa yang lainnya mengecek dan membandingkan jawaban. Siswa sangat antusias ketika membandingkan jawaban diskusi kelompoknya dengan kelompok lain, dan memberikan pendapat ketika jawaban yang dipresentasikan berbeda dengan hasil diskusinya. Siswa juga diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan apabila belum memahami dengan yang disampaikan oleh temannya. Langkah yang terakhir yaitu *Generalization* (menarik kesimpulan) setelah proses diskusi selesai. Siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan dari materi yang sudah dibahas dan dari hasil diskusi kelompoknya secara lisan. Siswa saling menambahkan jawaban ketika memberikan kesimpulan pembelajaran. Kemudian guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya dan meminta siswa untuk mempelajarinya. Pembelajaran pada pertemuan kedua dan ketiga dilaksanakan sesuai dengan RPP dan menggunakan LKPD yang sudah dirancang dan dibuat sebelumnya oleh peneliti. Pertemuan keempat dilaksanakan *posttest* untuk melihat kemampuan

pemecahan masalah siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*.

Sesudah dilaksanakannya proses pembelajaran di dalam kelas dengan materi segiempat dan segitiga, kemudian dilakukan proses evaluasi atau *posttest* guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai pengumpulan data dari hasil penelitian, kemudian didapatkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen dengan model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik dibandingkan pada kelas kontrol dengan model *discovery learning*. Dilihat dari hasil skor rata-rata kedua kelas, kelas eksperimen menggunakan model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* menunjukkan rata-rata nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Peneliti juga mempunyai beberapa relevansi dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya di antaranya yang pertama, penelitian yang dilakukan oleh (Yulietri & Mulyoto, 2015) Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peserta didik dengan model *flipped classroom* prestasi belajarnya lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan model *discovery learning*. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh (Saputra & Mujib, 2018) Hasil penelitiannya menunjukkan kemampuan pemahaman konsep dengan model *flipped classroom* menggunakan video pembelajaran lebih baik dari pada kemampuan pemahaman konsep menggunakan metode ceramah. Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh (Ulya et al., 2019). Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis memiliki hubungan yang kuat dengan pembelajaran *flipped classroom* berbasis realistik yaitu adanya benang merah mengenai dunia nyata dengan dunia simbol. Diterapkannya pembelajaran *flipped classroom* berbasis realistik dapat memperbaiki kemampuan representasi matematis maupun *selfefficacy*. Keempat, penelitian yang dilakukan oleh (Sumartini, 2015) Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pemaparan tersebut dan beberapa relevansi penelitian sebelumnya menunjukan bahwa terdapat perbedaan model pembelajaran *flipped classroom*, dan konvensional (*discovery learning*). Pada model pembelajaran *flipped classroom* siswa lebih aktif karena mereka sudah mempunyai bekal pengetahuan saat menonton video pembelajaran dan materi di dalam aplikasi *exe-learning* dirumah sedangkan *discovery learning* mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan sedangkan pada saat *pembelajaran berlangsung hanya beberapa siswa yang aktif dalam bertanya kepada guru, dan beberapa siswa terlihat pasif dan masih mengandalkan penjelasan dari guru*. Penerapan model *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* memberikan respon yang sangat baik pada siswa, siswa terlihat aktif, termotivasi, dan memiliki komunikasi yang baik dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan penerapan model *discovery learning*. Pada model *discovery learning* siswa terlihat pasif dan masih mengandalkan penjelasan dari guru sehingga ketika siswa diberikan permasalahan, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan. Namun pada proses diskusi kelompok dalam penerapan model *flipped classroom* masih terdapat beberapa siswa yang kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya dan cenderung pasif. Secara keseluruhan siswa mampu memahami materi dan merespon dengan baik penerapan model *flipped classroom*.

Kesimpulan

Hasil dari analisis dan pembahasan pada data penelitian mengenai model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari *habits of mind* siswa maka didapat bahwa, 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, 2) tidak terdapat pengaruh antara siswa yang memiliki *habits of mind* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, dan 3) tidak terdapat interaksi antara model

pembelajaran *flipped classroom* berbantuan aplikasi *exe-learning* dengan *habits of mind* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis ada beberapa penemuan dilapangan, sehingga penulis menyarankan hal-hal seperti, model pembelajaran *flipped classroom* dapat digunakan guru sebagai alternatif pada proses pembelajaran dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih tinggi lagi. Penulis berharap kepada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas serta dapat meneruskan atau mengembangkan penelitian ini untuk variabel – variabel lain, sehingga dapat menambah pengetahuan dan dapat lebih meningkatkan kualitas pembelajaran.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada MTs Roudlotus Sholihin Pere'an atas kesempatan, dukungan, dan izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian di kelas VII. Apresiasi khusus ditujukan kepada para siswa kelas VII yang telah berpartisipasi dengan antusias, baik di kelas eksperimen yang menerapkan model *flipped classroom* berbantuan *eXe-Learning* maupun di kelas kontrol. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan di program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung atas bimbingan dan masukan yang konstruktif selama proses penyusunan artikel ini hingga selesai.

Kontribusi Penulis

Penulis 1 (Rahayu Fitriani): Penulis Draf Asli, Penyunting Dan Visualisasi: Penulis 2 (Nanang Supriadi² Nanang Supriadi): Penyunting Dan Analisis Formal: Penulis 3 (Rany Widyastuti): Validasi Dan Supervisi.

REFERENSI

- Adhitiya, E. N., Prabowo, A., & Arifudin, R. (2015). Studi komparasi model pembelajaran traditional flipped dengan peer instruction flipped terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2).
- Aditia, M. T., & Muspiroh, N. (2013). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Sains, Lingkungan, Teknologi, Masyarakat Dan Islam (Salingtemasis) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Ekosistem Kelas X Di Sma NU (Nadhatul Ulama) Lemahabang Kabupaten Cirebon. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 2(2), 127–148.
- Anggoro, bambang sri. (2016). Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided inquiry. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Anjari, W. (2018). Edukasi Terhadap Kenakalan Remaja Pada Smk Pembangunan Tukdana Indramayu Jawa Barat. *BERDIKARI*, 1(1).
- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, UNISSULA. *KREDO: Jurnal Ilmiah Bahasa Dan Sastra*, 1(2), 69–88.
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., Perdana, R., & Pathoni, H. (2019). Identifikasi Sikap Peserta Didik terhadap Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Kota Jambi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(1), 34–43.
- Bali, M. M. E. I. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Distance Learning. *Tarbiyatuna: Kajian Pendidikan Islam*, 3(1), 29–40.
- Choridah, D. T. (2013). Peran pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif serta disposisi matematis siswa SMA. *Infinity Journal*, 2(2), 194–202.

- Damayanti, H. N., & Utama, S. (2016). Efektivitas flipped classroom terhadap sikap dan ketrampilan belajar matematika di SMK. *Manajemen Pendidikan*, 11(1), 2–7.
- Emila, F. (2018). *Kalimat thayyibah writing therapy sebagai upaya meningkatkan emotional intelligence seorang santri di panti asuhan Auliyaa'Waru Sidoarjo*. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan literasi matematika sekolah dalam perspektif multiple intelligences. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika*, 4(2).
- HASANAH, U. N., Thahir, A., Komaruddin, K., & Rahmahwati, R. (2019). MURDER Learning and Self Efficacy Models: Impact on Mathematical Reflective Thinking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1123–1135.
- Hayati, R. (2018). Flipped classroom dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Kajian Teoritis. *PROSIDING SENDIKA*, 4(1).
- Hutajulu, M., & Minarti, E. D. (2017). Meningkatkan kemampuan advanced mathematical thinking dan habits of mind mahasiswa melalui pendekatan keterampilan metakognitif. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 3(2), 177–194.
- Learning, F., Materi, P. B. A., Lokakarya, P. M., & Hibah, P. (2020). Flipped classroom dalam Paradigma Pedagogi Ignasian. *Universitas*.
- Lestari, D., Nurbaity, N., & Hadinugrahaningsih, T. (2017). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi melalui Model Pembelajaran Flipped classroom dengan Cooperative Learning. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 7(2), 101–108.
- Lestari, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika dengan Memanfaatkan Geogebra untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 26–36.
- Maolidah, I. S., Ruhimat, T., & Dewi, L. (2017). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Flipped classroom pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Educational Technologia*, 1(2).
- Miliyawati, B. (2014). Urgensi strategi disposition habits of mind matematis. *Infinity Journal*, 3(2), 174–188.
- Musthan, Z. (2014). Globalisasi Komunikasi dalam Hubungannya dengan Pendidikan di Indonesia. *Al-Munzir*, 7(2), 139–161.
- Nurjaya, G. (2012). Pengembangan bahan ajar metode pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia berbasis pembelajaran kooperatif Jigsaw untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan aplikatif mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 1(2).
- Nurlaili, D. (2018). *Model Pembelajaran Flipped classroom Menggunakan Software Kine Master Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik MTs*. UIN Raden Intan Lampung.
- Paloloang, M. F. B. (2014). Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi panjang garis singgung persekutuan dua lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 2(1).
- PUTRI, F. S. (2019). *Pengaruh Penggunaan Media Penilaian Portofolio Elektronik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma Negeri 1 Jatiagung*. UIN Raden Intan Lampung.
- Qadarsih, N. D. (2017). Pengaruh Kebiasaan Pikiran (Habits of Mind) terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(2).
- Rahmah, S. (2016). Mengenal sekolah unggulan. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 7(1), 11–22.

- Ramlah, R., & Maya, R. (2018). Implementasi Pendekatan Problem Solving Dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Serta Habits Of Mind Siswa Mts. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).
- Rodiawati, H., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan e-learning melalui modul interaktif berbasis learning content development system. *Jurnal Tatsqif*, 16(2), 172–185.
- Saputra, M. E. A., & Mujib, M. (2018). Efektivitas Model Flipped classroom Menggunakan Video Pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 173–179.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Simbolon, N. (2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 1(2).
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. (2016). Pengaruh model blended learning berbantuan video animasi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 49(2), 48–58.
- Suhra, S. (2019). Al-Qayyimah Volume 2, No. 1 (2019) Full PDF. *AL-QAYYIMAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 149.
- Sulfemi, W. B. (2019). Model pembelajaran kooperatif mind mapping berbantu audio visual dalam meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal PIPSI (Jurnal Pendidikan IPS Indonesia)*, 4(1), 13–19.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10.
- Tamrin, M. I. (2019). Peningkatan Sumber Daya Manusia Dalam Lembaga Pendidikan Agama Non Formal Di Era Global. *Menara Ilmu*, 13(2).
- Tania, L. (2017). Pengembangan Bahan Ajar e-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2).
- Thaibah, M. H. (n.d.). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (Stad) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Lentera: Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 14, 149215.
- Ulya, M. R., Isnarto, I., Rochmad, R., & Wardono, W. (2019). Efektivitas Pembelajaran Flipped classroom dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau dari Self-Efficacy. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 116–123.
- Vandini, I. (2016). Peran kepercayaan diri terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3).
- Wahid, A. H., Muali, C., & Putri, A. A. (2018). Rekonstruksi Pendidikan Islam Kontemporer Dalam Perspektif Transformasi Sosial. *HIKMAH: Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 1–21.
- Wahyudi, W., Anugraheni, I., & Winanto, A. (2018). Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Proyek Untuk Menunjang Kreatifitas Mahasiswa Merancang Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 68–81.
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Makalah Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Prosiding, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY.*

- Wulandari, D. A., Murnomo, A., Wibawanto, H., & Suryanto, A. (2019). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Sultan Trenggono Kota Semarang [Development of Android-Based Mobile Learning in Software Engineering Subjects at Sultan Trenggono High School, Semarang City]. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 6(5), 577–584.
- Wulandari, I. G. A. A. M., Sudatha, I. G. W., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester II di IHDN Denpasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 1–15.
- Wulandari, Y., & Kristiawan, M. (2017). Strategi Sekolah dalam Penguatan Pendidikan Karakter Bagi Siswa dengan Memaksimalkan Peran Orang Tua. *JMKSP (Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan)*, 2(2).
- Yoga, D. S., Suarmini, N. W., & Prabowo, S. (2015). Peran keluarga sangat penting dalam pendidikan mental, karakter anak serta budi pekerti anak. *JURNAL SOSIAL HUMANIORA (JSH)*, 8(1), 46–54.
- Yulietri, F., & Mulyoto, M. (2015). Model Flipped classroom dan Discovery Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar. *Jurnal Teknodika*, 13(2).