



## Pengaruh Model *PjBL* Berbasis TPACK dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Titin Rezeki<sup>1</sup>, Kamid<sup>2</sup>, Mujahidawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Jambi, Jambi

\*Corresponding Author: titinrezekisaputri@gmail.com

Submitted: 03-07-2023

Revised: 29-10-2023

Accepted: 01-11-2023

Published: 20-12-2023

### ABSTRAK

Saat membuat rencana pelajaran, guru harus mempertimbangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, metode pengajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa, serta gaya belajar siswa. Pembelajaran melalui *Project Based Learning* (PjBL) berbasis TPACK dengan mempertimbangkan gaya kognitif siswa merupakan model pembelajaran yang dapat digunakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana model pembelajaran PjBL berbasis TPACK dan gaya kognitif mempengaruhi kemampuan siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi dalam menyelesaikan masalah dengan materi Pola Barisan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan faktorial  $2 \times 3$ . Teknik *Simple Random Sampling* digunakan untuk proses pengambilan sampel. Instrumen yang digunakan adalah 18 soal *Group Embedded Figure Test* (GEFT) dan 10 soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah. Selanjutnya teknik analisis data menggunakan variansi (ANOVA) dua jalur. Berdasarkan temuan penelitian, terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL berbasis TPACK dan gaya kognitif terhadap kemampuan siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi dalam menyelesaikan masalah dengan materi Pola Barisan dengan nilai signifikansi kurang dari 0,05.

Kata kunci: gaya kognitif; kemampuan pemecahan masalah; PjBL; TPACK

### ABSTRACT

*When creating lesson plans, teachers must consider students' problem-solving skills, more effective teaching methods, and learning preferences. Learning through TPACK-based Project Based Learning (PjBL) is one of the possible learning paradigms. The goal of this study was to ascertain how the project-based learning model based on TPACK and cognitive style affected students at MTs Nurul Falah Jambi City's ability to solve problems using the Pattern Number material. This research is a quasi-experimental research using quantitative methods with a  $2 \times 3$  factorial design. The Simple Random Sampling technique is used for the sampling process. The instruments used were 18 Group Embedded Figure Test (GEFT) questions and 10 Problem Solving Ability Test questions. Furthermore, the data analysis technique uses two-way variance (ANOVA). According to the study's findings, there is an effect of using project-based learning model based on TPACK and cognitive style to students at MTs Nurul Falah Jambi City's ability to solve problems using the Pattern material.*

Keywords: cognitive style; PjBL; problem solving ability; TPACK

### PENDAHULUAN

Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Kemampuan pemecahan masalah mencakup kemampuan siswa untuk menyampaikan konsep matematis melalui tulisan, lisan, gambar,

peta, dan diagram (Depdiknas, 2006). Untuk itu, kemampuan pemecahan masalah adalah hal yang penting untuk dioptimalkan oleh siswa.

Dalam memecahkan masalah, memahami proses berfikir siswa sangat penting (Anwar, 2015). Sebagai bagian dari dimensi perbedaan individu, gaya kognitif mengacu pada cara seseorang bertindak, memproses, menyimpan, berpikir, dan menggunakan informasi untuk menanggapi tugas atau situasi lingkungan yang berbeda. Hal ini sejalan dengan temuan Masitoh & Fitriyani (2018), Suarsana (2019), Ashim dkk (2020), bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap cara seseorang untuk bertindak dalam penyelesaian suatu permasalahan.

Hasil pengamatan di MTs Nurul Falah Kota Jambi menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Hal ini ditandai dengan kurangnya kemampuan siswa untuk menyampaikan ide dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penalaran. Ketika dihadapkan pada soal pola bilangan, kebanyakan siswa memilih untuk menyelesaikan soal secara langsung menggunakan rumus tanpa memperhatikan tahapan yang tepat. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa juga disebabkan oleh guru, dimana guru terkadang hanya melihat hasil pekerjaan siswa tanpa memperhatikan bagaimana siswa sebenarnya dapat membuat jawaban itu. Jika jawaban siswa berbeda dari kunci jawaban, guru biasanya langsung menyalahkan jawaban siswa tanpa mempertimbangkan mengapa siswa menjawab dengan cara ini. Peneliti juga menemukan bahwa rata-rata nilai ulangan siswa masih di bawah nilai KKM (70) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa masih rendah. Selain itu, guru tidak menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa mereka untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka.

Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut *Buck Institute for Education* (BIE), model ini melibatkan kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri untuk mengembangkan produk mereka sendiri (Trianto, 2014).

Guru bisa menintegrasikan model PjBL dengan TPACK. *Teknologi Pedagogy and Content Knowledge* (TPACK) merupakan rangkaian pembelajaran di mana kemampuan penguasaan teknologi terintegrasi dengan komponen penyusunnya (C), (P) dan (K). TPACK mengisyaratkan terjadinya berbagai interaksi antar komponen, termasuk materi pelajaran, pedagogi, dan teknologi berbasis TIK yang unik dan sinergis (Mishra & Koehler, 2008).

Dengan mempertimbangkan semua hal di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui bagaimana model PjBL berbasis TPACK mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola Barisan; (2) mengetahui bagaimana gaya kognitif mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola Barisan; dan (3) mengetahui apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran PjBL berbasis TPACK dan gaya kognitif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* atau eksperimen semu yang menggunakan desain faktorial  $2 \times 3$  dengan metode penelitian kuantitatif. Penelitian dilakukan di MTs Nurul Falah Kota Jambi pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Penelitian dilakukan pada materi Pola Bilangan di kelas VIII.

Penelitian menggunakan desain *Pre-Test and Post-Test Unequal Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII MTsN Nurul Falah Kota Jambi tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari 4 kelas, yang selanjutnya 3 kelas akan dipilih sebagai sampel penelitian dengan teknik pengambilan sampel simple random sampling. Instrumen penelitian terdiri dari 10 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah di validasi dan tes *Group Embedded Figures Test* (GEFT) yang digunakan untuk melihat gaya kognitif siswa. Selanjutnya data hasil penelitian akan di olah menggunakan teknik analisis variansi (ANOVA) dua jalur, dengan tujuan untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata.

## HASIL PEMBAHASAN

Data hasil *pre-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 1, dan data hasil *post-test* siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil *Pre-Test*

<i>Pre-Test</i>	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kontrol	24	10	40	22,58	6,659
Eksperimen 1	24	14	52	29,00	9,637
Eksperimen 2	27	10	62	30,44	12,370

Tabel 2. Deskripsi Data Hasil *Post-Test*

<i>Post-Test</i>	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kontrol	24	14	42	26,33	7,239
Eksperimen 1	24	32	80	52,00	12,799
Eksperimen 2	27	34	74	53,33	12,758

Selanjutnya, untuk melakukan uji ANOVA dua arah, harus diketahui apakah nilai *post-test* siswa berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Post-Test*

Kelas	Sig.	Keterangan	Keputusan
Kontrol	0.200	$0.200 > 0,05$	Berdistribusi Normal
Eksperimen 1	0.200	$0.200 > 0,05$	Berdistribusi Normal
Eksperimen 2	0.199	$0.199 > 0,05$	Berdistribusi Normal

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data *Post-Test*

Uji Homogenitas	Sig.	Keterangan	Keputusan
<i>Levene Statistic</i>	0,103	$0,103 > 0,05$	Homogen

Setelah dipenuhi asumsi untuk uji hipotesis, maka dilakukan uji ANOVA dua jalur. Hasil uji hipotesis pada dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji ANOVA Dua Jalur

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14041,360	5	2808,272	29,641	0,000
Intercept	140948,416	1	140948,416	1487,683	0,000
Metode	11482,135	2	5741,067	60,596	0,000
GayaKognitif	2260,291	1	2260,291	23,857	0,000
Metode*GayaKognitif	383,867	2	191,933	2,026	0,041
Error	6537,307	69	94,744		
Total	167544,000	75			
Corrected Total	20578,667	74			

a. R Squared =0,733 (Adjusted R Squared = 0,709)

Dari hasil uji hipotesis, karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka akan berakibat pada pengaruh penerapan modal pembelajarab PjBL dan model pembelajaran berbasis TPACK terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu nilai signifikansi berdampak pula pada pengaruh gaya kognitif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa serta terdapat interaksi antara model pembelajaran PjBL bersasis TPACK dengan gaya kognitif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran Pola Barisan. Selanjutnya dilakukan uji lanjut yakni uji *Tukey* yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Tukey*

(I) Metode Pembelajaran	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Konvensional	PjBL	-25,67	2,810	0,000	-32,40	-18,94
	PjBL TPACK	-27,00	2,731	0,000	-33,54	-20,46
PjBL	Konvensional	25,67	2,810	0,000	18,94	32,40
	PjBL	-1,33	2,731	0,877	-7,87	5,21
PjBL TPACK	Konvensional	27,00	2,731	0,000	20,46	33,54
	PjBL	1,33	2,731	0,877	-5,21	7,87

Berdasarkan tabel hasil uji *Tukey* maka dapat disimpulkan beberapa kesimpulan bahwa pertama, rata-rata hasil *post-test* siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PjBL dan konvensional memiliki perbedaan sebesar 25,67 dimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan PjBL lebih besar 25,67 poin daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Kedua, rata-rata hasil *post-test* siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PBL berbasis TPACK dan konvensional memiliki perbedaan sebesar 27 dimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan PBL berbasis TPACK lebih besar 27 poin daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Dan yang ketiga, rata-rata hasil *post-test* siswa yang diajarkan dengan pembelajaran PjBL dan PBL berbasis TPACK memiliki perbedaan sebesar 1,33 dimana kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan PjBL berbasis TPACK lebih besar 1,33 poin daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan PjBL. Namun, dalam hal ini perbedaan model ini tidak signifikan.

## **Pengaruh Model Pembelajaran PjBL Berbasis TPACK terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Hasil uji hipotesis dengan uji Two-Way ANOVA menunjukkan bahwa nilai signifikansi metode pembelajaran PjBL berbasis TPACK, PjBL, dan pembelajaran konvensional terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05, yang berarti  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Dengan kata lain, kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan dengan penerapan modal pembelajaran PjBL dan model pembelajaran PjBL berbasis TPACK.

Pada kelas eksperimen 1, model pembelajaran PjBL berbasis TPACK digunakan untuk memberikan materi dan contoh-contoh masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat memahami masalah dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Pada kelas eksperimen 2, model pembelajaran PjBL berbasis TPACK digunakan untuk memberikan materi dan contoh-contoh masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari melalui LKPD dan video. Guru mengajarkan siswa untuk dapat menyelesaikan pertanyaan yang diberikan berdasarkan konsep tentang pola bilangan dan deret yang telah dijelaskan sebelumnya dalam pembelajaran PjBL. Dalam pembelajaran PjBL, siswa dapat melihat materi dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Pada proses pembelajaran konvensional di kelas kontrol, guru memulai dengan penjelasan umum tentang materi di kelas, tanya jawab dan pemberian tugas, contoh soal dan latihan, diskusi tentang contoh ini dengan siswa, dan akhirnya guru memberikan kesimpulan tentang apa yang telah dipelajari.

Siswa lebih aktif memperhatikan materi dan dapat mencari solusi melalui media smartphone ketika model pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK diterapkan. Guru dalam pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK juga dapat membantu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dikembangkan dalam pembelajaran PjBL ini melalui pertanyaan yang diberikan guru pada awal pembelajaran melalui LKPD dan video. Dalam hal ini, siswa diminta untuk menyebutkan apa yang mereka ketahui dari masalah nyata yang berkaitan dengan materi barisan dan deret.

Purwandari (2014), menyatakan bahwa PjBL adalah model pembelajaran baru yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan yang kompleks. Oleh karena itu, LKPD digunakan dalam penelitian ini untuk memungkinkan siswa melakukan kegiatan. Trianto, (2014) juga menjelaskan bahwa penerapan model PjBL di kelas berfokus pada kegiatan belajar aktif yang melibatkan melakukan sesuatu (doing) daripada kegiatan pasif di mana guru memberikan transfer pengetahuan kepada siswa.

PjBL berbasis TPACK hampir sama dengan model PjBL lainnya. Namun, model ini lebih fokus pada pembelajaran berbasis teknologi informasi. Seperti yang dijelaskan oleh (Mishra & Koehler, 2008), TPACK mengisyaratkan terjadinya multi-interaksi antar komponen, termasuk materi pelajaran, pedagogi, dan teknologi berbasis TIK yang unik dan sinergis. Model pembelajaran PjBL berbasis TPACK memiliki keunggulan dalam desain instruksional, instruksi pembelajaran, model dan strategi pembelajaran, sistem penilaian, dan desain kurikulum. Faktor penentunya TPACK adalah bahwa semua komponen tersebut terintegrasi dengan satu sama lain.

Proses pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan peran yang jelas bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, yang berarti mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam pemecahan masalah matematika. Pendapat Wena, (2011), yang menyatakan bahwa pembelajaran PjBL meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui upaya kolaboratif selama periode waktu tertentu.

Tapi ini berbeda dari pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Dalam pembelajaran konvensional, siswa sangat bergantung pada guru mereka; guru menjadi sumber utama informasi. Hal ini menyebabkan siswa menjadi lebih pasif atau kurang aktif dalam belajar.

Hal ini sesuai dengan pendapat (Helmiati, 2012) bahwa proses belajar mengajar konvensional biasanya berlangsung dalam satu arah, yaitu transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan elemen lainnya dari seorang pendidik ke siswa. Proses ini dibangun dengan menggambarkan siswa sebagai botol kosong atau kertas putih. Guru atau pendidik akan mengisi botol atau menulis apa pun di atas kertas putih tersebut. Cara pandang seperti ini mulai ditinggalkan seiring dengan munculnya kesadaran yang lebih kuat di dunia pendidikan bahwa proses belajar mengajar berhasil jika siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran, memiliki kesempatan untuk berinovasi dan berkreasi, dan memiliki lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. Model pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK telah diterapkan.

Pembelajaran konvensional menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal oleh guru kepada siswa dengan tujuan agar siswa menguasai materi secara optimal. Akibatnya, pembelajaran konvensional menjadi monoton karena siswa lebih bersikap pasif dan hanya menunggu materi yang diberikan oleh guru. Akibatnya, siswa tidak belajar sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri, tetapi hanya mengikuti arahan dan instruksi guru. Akibatnya, siswa tidak dapat mengembangkan pemahaman yang luas tentang materi.

Siswa lebih pasif ketika menggunakan metode pembelajaran konvensional karena mereka hanya mengandalkan materi dari guru. Ini sangat berbeda dengan penjelasan Dewi, (2018) bahwa metode konvensional adalah pendekatan yang didasarkan pada kecenderungan yang membuat guru dan siswa tidak pasif dalam berpikir, belajar, dan menciptakan sesuatu. Pembelajaran konvensional diharapkan dapat menghasilkan pembelajaran taktis, teknis, dan praktis, seperti demonstrasi, ekspositori, bermain peran, debat, dan simulasi.

### **Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Hasil uji hipotesis dengan uji Two-Way ANOVA menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, karena nilai signifikansi gaya belajar siswa terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah adalah 0,000 kurang dari 0,05. Singkatnya, kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh gaya kognitif mereka. Dengan kata lain, siswa yang memiliki gaya kognitif yang berbeda, seperti Gaya Kognitif Field Dependent (FD) dan Gaya Kognitif Field Independent (FI), mungkin memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Jadi, siswa menunjukkan berbagai cara berpikir atau cara kognitif. Siswa dengan gaya kognitif Field Independent (FI) dapat menganalisis masalah dan memecahkan masalah dengan lebih cepat daripada siswa dengan gaya kognitif konvensional. Seperti yang dijelaskan oleh Udiyono & Yuwono, (2018) karakteristik siswa yang independen termasuk berfokus pada fakta dan prinsip, jarang berinteraksi dengan guru, interaksi formal dengan guru hanya dilakukan untuk mengerjakan tugas, lebih suka bekerja sendiri, dan lebih suka berkompetisi.

Gaya kognitif Field Dependent (FD) siswa menunjukkan bahwa diskusi diperlukan untuk menyelesaikan pertanyaan. Siswa FD juga lebih sering melakukan tanya jawab untuk memastikan mereka memahami apa yang mereka katakan. (Chikmawati, 2017) menjelaskan bahwa siswa FD memiliki beberapa efek dalam belajar. Ini termasuk kecenderungan untuk lebih tertarik pada ilmu sosial atau lebih mudah bersosialisasi, kecenderungan untuk mengikuti tujuan pembelajaran yang sudah ada, kecenderungan untuk mengutamakan dukungan lingkungan dalam belajar, kecenderungan untuk mengikuti struktur materi yang disajikan, yang mengarah pada kecenderungan untuk memilih materi pelajaran dengan struktur yang lebih sistematis, dan kecenderungan untuk lebih fokus pada topik-topik tertentu..

Oleh karena itu, penelitian ini menunjukkan bahwa gaya kognitif FI dan FD berbeda dalam menyelesaikan masalah. Siswa dengan gaya kognitif FI cenderung dapat memahami masalah secara sistematis dan analitis dibandingkan dengan siswa FD; namun, siswa FI cenderung lebih aktif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal.

### **Hubungan Antara Model Pembelajaran PjBL Berbasis TPACK Dengan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah**

Hasil uji hipotesis dengan uji Two-Way ANOVA menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, karena nilai signifikansi model pembelajaran dan gaya belajar siswa terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 0,041 kurang dari 0,05. Dalam pembelajaran pola baris, model pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK bekerja sama dengan gaya kognitif siswa.

Dengan adanya LKPD dan video yang dapat diakses secara online, pembelajaran PjBl berbasis TPACK membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Model PjBl berbasis TPACK juga mengajarkan siswa bagaimana menyelesaikan masalah berdasarkan soal yang diberikan. Guru di sini lebih memberikan peluang kepada siswa untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Setiap siswa memiliki karakteristik khusus saat belajar yang tidak dimiliki oleh siswa lainnya. Gaya kognitif mengacu pada cara siswa memproses, menyimpan, atau menggunakan informasi untuk menjawab tugas atau menanggapi masalah berdasarkan situasi lingkungan. Gaya kognitif menunjukkan cara setiap orang menanggapi informasi. Siswa dengan gaya kognitif field-dependent (FD) cenderung menerima sesuatu secara keseluruhan dan merasa sulit untuk memisahkan diri dari lingkungannya. Sebaliknya, siswa dengan gaya kognitif Filed Independent (FI) cenderung menampilkan gambar secara terpisah dari latar belakangnya dan lebih mudah membedakan objek dari konteks sekitarnya. Mereka memiliki pandangan yang lebih kritis tentang dunia. Dengan demikian,

dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif mempengaruhi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis TPACK dan gaya kognitif siswa yang berbeda. Metode pembelajaran PjBL akan sangat membantu siswa dengan gaya kognitif untuk menyelesaikan masalah. Jika siswa mengalami kesulitan menyelesaikan masalah yang diberikan guru, siswa FD dan FI dapat bertanya dan berbicara dengan siswa lain. Tahap pembelajaran di mana siswa diberi waktu untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah menunjukkan hubungan antara model pembelajaran PjBL dan PjBL berbasis TPACK dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Siswa yang menggunakan gaya kognitif FI lebih percaya diri untuk menyampaikan hasil pemecahan masalah mereka.

Di kelas kontrol, siswa dididik dengan metode pembelajaran konvensional. Metode ini menggunakan ceramah untuk mengajar, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk menyuarakan pendapat mereka dan hanya menerima apa yang diberikan guru. Hal ini berdampak pada kemampuan siswa dengan berbagai gaya kognitif untuk memahami materi dengan baik. Ini terutama berlaku untuk siswa dengan gaya kognitif FD, yang cenderung membutuhkan diskusi selama proses belajar. Karena itu, ketika siswa menghadapi tugas yang sulit, mereka tidak mau bertanya kepada guru atau teman-teman mereka. Akibatnya, mereka tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru. Ini sejalan dengan apa yang dikatakan Ranesa, (2019) yang mengatakan bahwa gaya kognitif dan model pembelajaran memberikan pengaruh interaktif yang signifikan terhadap kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematika.

## **SIMPULAN**

Terdapat pengaruh model pembelajaran PjBL berbasis TPACK terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi pada materi Pola Barisan, dan terdapat pengaruh gaya kognitif siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah; serta adanya interaksi antara model pembelajaran PjBL berbasis TPACK dan gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa MTs Nurul Falah Kota Jambi.

Pembelajaran PjBL berbasis TPACK yang diajarkan adalah pilihan pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan gaya belajar kognitif mereka. Untuk memulai pembelajaran, guru dapat menggunakan LKPD sebagai media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan membuat mereka tetap terlibat dalam proses pembelajaran. Diharapkan guru juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kritis dan menemukan solusi untuk masalah. Selain itu, siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam pelajaran yang diberikan oleh guru mereka agar mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka, termasuk kemampuan pemecahan masalah. Penelitian selanjutnya harus mengembangkan penelitian ini ke bidang lain dan memperluas cakupannya agar lebih luas.

## REFERENSI

- Anwar. (2015). Efektifitas Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa Materi Tiga Dimensi. *Masters, Universitas Terbuka*.
- Chikmawati, M. (2017). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent-Field Independent Se-Kecamatan Cerme [PhD Thesis]. *[PhD Thesis]. Universitas Muhammadiyah Gresik*.
- Depdiknas. (2006). *kurikulum standar kompetensi matematika sekolah menengah atas dan madrasah aliyah*.
- Dewi. (2018). Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran. Volume 2 Nomor 1 April 2018 Hal 44-52*.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). Introducing technological pedagogical content knowledge. *Annual Meeting of the American Educational Research Association, 1–16*.
- Purwandari, E. P. (2014). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Pengolahan Citra Digital pada Program Studi Teknik Informatika menggunakan Model Project Based Learning. *Jurnal Rekursif, 2(1), 53–62*.
- Ranesa, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA. Vol. 2, No. 3: 214-224*.
- Trianto. (2014). Penentuan Peminatan Peserta Didik Menggunakan Metode Ahp-Topsis (Studi Kasus Sma Negeri 6 Semarang). *Skripsi, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang*.
- Udiyono, U., & Yuwono, M. R. (2018). The correlation between cognitive style and students' learning achievement on geometry subject. *Infinity Journal, 7(1), 35–44*.
- Wena. (2011). *Strategi pembelajaran Inovatif Kotemporer: Suatu Tinjauan konseptual Operasional*. Bumi Aksara.