

Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan PMRI Ditinjau dari *Self-Efficacy*

Wahyu Ananda Putri^{1✉}, Zaenuri² dan Kartono³

^{1,2,3} Universitas Negeri Semarang

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 4 Agt 2024
Direvisi 26 Agt 2024
Disetujui 26 Agt 2024

Keywords: *Mathematical connection, Self efficacy, PjBL, PMRI*

Paper type:

Research paper

Abstract

Several things that are important in learning connected mathematics, namely mathematics and self-ability, can be developed using the PjBL learning model with the PMRI approach. The aims of this research are (1) to analyze the quality of the PjBL learning model using the PMRI approach in junior high schools and (2) to find patterns of mathematical connection abilities of class VII SMP students in terms of self-ability. This research method is a mixed method with a mixture of qualitative and quantitative research. Class VII students of SMP Negeri 2 Banyubiru are the population in this study. The research sample was taken using random sampling technique. This research data was collected using observation, tests, documentation, interviews and questionnaires. This research obtained the results that the PjBL model with the PMRI approach has good quality for improving students' mathematical connection abilities as evidenced by the posttest results of students who achieved minimum completeness and the proportion of completeness was more than 75%. Subjects with high self-efficacy are able to fulfill all mathematical connection indicators. Subjects with moderate self-efficacy can also master all indicators but are still not good. Low student self-efficacy cannot master mathematics indicators in contexts outside mathematics. So the higher the student's self-efficacy, the higher their mathematical connection ability will be.

Abstrak

Beberapa hal yang penting di dalam pembelajaran matematika yaitu koneksi matematis dan *self efficacy* yang dapat ditumbuhkan dengan pembelajaran model *PjBL* dengan pendekatan PMRI. Tujuan penelitian ini yaitu (1) menganalisis kualitas model pembelajaran *PjBL* dengan pendekatan PMRI di SMP dan (2) menemukan pola kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP ditinjau dari *self efficacy*. Metode penelitian ini yaitu *mix method* (metode campuran) dengan campuran antara penelitian kualitatif dan kuantitatif. Siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banyubiru merupakan populasi pada penelitian ini. Sampel penelitian diambil dengan teknik *random sampling*. Pengumpulan data penelitian ini dengan teknik observasi, tes, dokumentasi, wawancara, dan angket. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa model *PjBL* dengan pendekatan PMRI memiliki kualitas baik untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yang dibuktikan dari hasil posttest siswa yang mencapai ketuntasan minimal dan proporsi ketuntasan lebih dari 75%. Subjek dengan *self efficacy* tinggi mampu memenuhi semua indikator koneksi matematis. Subjek dengan *self efficacy* sedang juga dapat menguasai semua indikator namun masih belum baik. Siswa *self efficacy* rendah tidak dapat menguasai indikator mengaitkan matematika dengan konteks di luar matematika. Sehingga semakin tinggi *self efficacy* yang dimiliki siswa maka akan semakin tinggi kemampuan koneksi matematisnya.

© 2024 Universitas Muria Kudus

✉Alamat korespondensi:

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus
Kampus UMK Gondangmanis, Bae Kudus Gd. L. It I PO. BOX 53 Kudus
Tlp (0291) 438229 ex.147 Fax. (0291) 437198
E-mail: anandaputri12@students.unnes.ac.id

p-ISSN 2615-4196
e-ISSN 2615-4072

PENDAHULUAN

Matematika ialah suatu ilmu yang mampu menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Matematika pasti ada di kehidupan kita, mulai dari sesuatu yang kecil sampai yang besar bahkan teknologi yang canggih sekalipun (Wulandari et al., 2014). Hal tersebut berarti matematika berperan penting dalam kehidupan manusia. Adanya matematika membuat manusia dapat berfikir secara terstruktur hirerarkis dan sistematis. Matematika memiliki karakteristik yang hirerarkis, sistematis, dan terstruktur yang berarti tiap konsepnya saling berkaitan (Sigian, 2016). Menciptakan suatu koneksi adalah metode dalam menciptakan sebuah pemikiran dan memahami suatu hal berarti membangun koneksi. Koneksi dalam matematika ini sering disebut dengan istilah koneksi matematis.

Koneksi matematis ialah kemampuan untuk menghubungkan korelasi yang bermakna antara konsep-konsep matematis, antara matematika dengan bidang yang lain, dan matematika di kehidupan sehari-hari (Malasari et al., 2017). Kemampuan koneksi matematika sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika (Damayanti, Purwaningrum, and Ulya 2023). Penting bagi siswa untuk mempunyai kemampuan koneksi matematis. Siswa akan menjadi terlalu banyak memahami konsep dan langkah matematika yang terbagi-bagi jika tanpa adanya koneksi matematis. Jika siswa dapat mengaitkan konsep matematis maka akan semakin baik dan tertanam lama pemahaman matematikanya karena dapat memahami keterkaitan antar konsep matematik dengan bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (Sigian, 2016). Selama siswa mengkoneksikan konsep matematis maka siswa akan memandang matematika secara sistematis dan berkaitan dengan serangkaian konsep sebelumnya atupun disiplin ilmu lainnya.

Namun matematika sering dipandang sebagai bahasan pokok matematis yang terpisah, sehingga membuat siswa memahami konsep secara terpisah. Hal ini berpengaruh dengan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa di Indonesia. Hasil tes yang dilangsungkan oleh PISA tahun 2018 memperlihatkan rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa, Indonesia menempati peringkat 73 dari 79 negara dengan

rata-rata skor 379 pada kategori matematika (Fadilah et al., 2021).

Kemampuan koneksi matematis bisa terukur menggunakan indikator menurut NCTM (NCTM, 2000) yaitu 1) mengenal serta menggunakan hubungan antar gagasan dalam matematika, 2) memahami hubungan gagasan dalam matematika yang saling berkaitan dan saling dibangun satu sama lain sehingga membentuk suatu keutuhan, dan 3) mengenal serta menerapkan matematika dalam suatu kondisi di luar matematika.

Kurangnya keyakinan siswa akan kemampuannya menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis (Iswara et al., 2021). Keyakinan siswa akan kemampuan dan keterampilannya dalam menghadapi suatu permasalahan inilah yang disebut dengan *self efficacy* (Subaidi, 2016). Salah satu kemampuan yang diperlukan siswa dalam pembelajaran adalah *self efficacy* (Fiqri, Purwaningrum, and Rahayu 2023). Indikator *self efficacy* yaitu yakin dengan kapasitas diri, rasa yakin dapat menyelesaikan permasalahan matematika, perasaan sanggup dalam menyelesaikan tugas, perasaan sanggup dalam mencapai target hasil belajar, memiliki keyakinan atas setiap upaya yang dilakukan (Novferma, 2016). Rendahnya *self efficacy* siswa dalam mata pelajaran matematika dimungkinkan karena sebagian besar siswa tidak memiliki minat untuk mengerjakan soal matematika yang lebih banyak dan sering mudah menyerah saat mengerjakan soal yang tergolong sukar (Sa'adah & Sumartini, 2021). Guru memiliki peranan yang penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan (Fahma and Purwaningrum 2021). Guru harus memperhatikan perkembangan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik anak (Ahyani et al. 2019). Oleh karena itu guru harus menumbuhkan *self efficacy* serta memperbaiki koneksi matematis siswa yang disesuaikan dengan perkembangan kurikulum.

Rendahnya koneksi matematis dapat diatasi dengan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) (Rahmadan, 2020). Pembelajaran matematika realistik indonesia merupakan pendekatan yang menerapkan kehidupan sehari-hari dalam pembelajarannya, sehingga dapat mempermudah siswa dalam mengoneksikan konsep. Menurut Hidayat, dkk.,

(2021) pembelajaran matematika realistic Indonesia adalah model pembelajaran matematika yang memanfaatkan hal *nyata* dan keadaan yang dimengerti siswa untuk mempermudah pembelajaran matematika supaya mendapatkan hasil yang lebih baik.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) apakah implementasi model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan PMRI berkualitas untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP dan (2) bagaimana pola kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP ditinjau dari *self-efficacy* pada model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan PMRI? Tujuan dilakukan penelitian ini ialah untuk menganalisis kualitas model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan PMRI di SMP dan mendeskripsikan pola kemampuan koneksi matematis siswa kelas VII SMP ditinjau dari *self efficacy* dengan melakukan uji tertulis soal matematika materi PLSV. Skenario penelitian yang akan dilaksanakan adalah dengan memilih kelas eksperimen, kelas kontrol dan subjek penelitian. Kelas eksperimen akan mengimplementasikan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan pendekatan PMRI, kemudian kelas kontrol mengimplementasikan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Subjek penelitian kualitatif dipilih dari kelas eksperimen berdasarkan tingkat *self efficacy*. Penilaian tingkat *self efficacy* dilakukan dengan angket *self efficacy* yang diisi oleh siswa kelas VII. Subjek dipilih dengan tingkat *self efficacy* bervariasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai desain penelitian dengan *mixed methods* (metode kombinasi). Metode kombinasi dilakukan guna mendapatkan konstruksi yang baik ketika analisis kuantitatif dan analisis kualitatif secara masing-masing tidak begitu tepat (Creswell, 2014). *Sequential explanatory design* digunakan sebagai desain penelitian kombinasi pada penelitian. *Sequential explanatory design* merupakan desain yang menelaah dan mengumpulkan data kuantitatif kemudian diteruskan dengan menelaah dan mengumpulkan data kualitatif. Pengumpulan

data dalam penelitian ini memakai teknik dokumentasi, observasi, angket, wawancara, dan tes.

Populasi dalam penelitian ialah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banyubiru. Kelas VII A (kelas kontrol) dan VII E (kelas eksperimen) diambil untuk sampel penelitian. Kelas eksperimen ketika pembelajaran mengimplementasikan model *Project Based Learning (PjBL)* dengan pendekatan PMRI. Kelas kontrol ketika pembelajaran mengimplementasikan model *Problem Based Learning (PBL)*. Pendekatan dalam penelitian kualitatif menggunakan teori fundamental yang bisa memungkinkan peneliti mendapat solusi yang lebih baik dari masalah yang ada. Analisis yang lebih mendalam dilaksanakan pada subjek penelitian di kelas model PjBL dengan pendekatan PMRI. Teknik *purposive sampling* digunakan guna memperoleh subjek penelitian dan dilakukan pada kelas model PjBL dengan pendekatan PMRI berdasarkan *self efficacy*.

Langkah-langkah prosedur penelitian yaitu: (1) penelitian dilaksanakan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banyubiru; (2) mengurus perijinan yaitu ijin dari Universitas Negeri Semarang untuk melaksanakan observasi di SMP Negeri 2 Banyubiru; (3) melaksanakan observasi awal aktivitas pembelajaran untuk data awal dalam penelitian, instrumen diberikan guna mengetahui kondisi awal kemampuan koneksi matematis serta *self efficacy* siswa di SMP Negeri 2 Banyubiru; (4) membuat proposal penelitian; (5) Menyusun perangkat penelitian yaitu tes kemampuan koneksi matematis, angket *self efficacy*, perangkat pembelajaran sesuai dengan Model *PjBL* dengan pendekatan PMRI; (6) melakukan tes kemampuan awal koneksi matematis guna memperoleh data kemampuan koneksi matematis siswa sebelum diberikan perlakuan, juga berguna dalam menentukan Batas Tuntas Kemampuan Koneksi Matematis (BTKKM) dari Batas Tuntas Aktual (BTA) menggunakan rumus $BTA = x + 0,25\sigma$; (7) menyebar angket *self efficacy* guna mengelompokkan tingkat *self efficacy* siswa dan memilih subjek penelitian; (8)

mengimplementasikan model *PjBL* pendekatan PMRI pada kelas eksperimen serta model PBL pada kelas kontrol; (9) melakukan observasi siswa kelas model *PjBL* pendekatan PMRI ketika pembelajaran berlangsung; (10) melakukan tes akhir kemampuan koneksi matematis pada kelas model *PjBL* pendekatan PMRI dan kelas dengan model PBL; (11) menelaah data hasil *pretest* dan *posttest*; (12) penyusunan hasil penelitian.

Data telah dikumpulkan kemudian ditelaah, dalam telaah data kuantitatif terbagi beberapa tahap yaitu (1) tahap perencanaan adalah menganalisis perangkat pembelajaran serta instrumen penelitian yaitu modul ajar, lembar observasi kualitas pembelajaran, tes kemampuan koneksi matematis, angket *self efficacy*, dan pedoman wawancara; (2) tahap pelaksanaan yaitu menilai pelaksanaan pembelajaran, penyajian materi pembelajaran, dan penguasaan kelas yang mana dinilai oleh observer ketika berlangsungnya kegiatan pembelajaran; (3) tahap penilaian yaitu analisis data awal dengan mengolah nilai tes awal siswa dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata awal. Analisis data tahap akhir yaitu dengan uji normalitas, uji ketuntasan rata-rata dengan memakai uji *one sample t-test*, uji ketuntasan minimal, uji beda rata-rata dengan memakai uji *independent sample t test*, uji beda proporsi. Analisis data kualitatif dilakukan pada subjek kelas model *PjBL* dengan pendekatan PMRI. Analisis data kualitatif yaitu penyajian pola tingkat koneksi matematis subjek berdasarkan *self efficacy* tinggi, sedang dan rendah dan ditentukan oleh indikator koneksi matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas pembelajaran *Project based learning* dengan pendekatan PMRI memiliki hasil yaitu tahap perencanaan: validasi modul ajar oleh validator memperoleh kategori sangat baik dengan skor 90,33%, validasi tes kemampuan koneksi matematis mendapatkan kategori sangat baik dengan skor 88%, validasi pedoman wawancara kemampuan koneksi matematis mendapatkan kategori sangat baik dengan skor 90,66%, dan validasi angket *self efficacy* oleh validator mendapatkan kategori sangat baik dengan skor 88,33%. Tahap pelaksanaan: hasil observasi

kualitas pembelajaran *PjBL* pendekatan PMRI memperoleh kategori sangat baik dengan skor 85,73%.

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen pada Tahap Perencanaan

Instrumen Penelitian	Skor	Kategori
Modul ajar	90,33%	Sangat Baik
Tes kemampuan koneksi matematis	88%	Sangat Baik
Pedoman wawancara koneksi matematis	90,66%	Sangat Baik
Angket <i>self efficacy</i>	88,33%	Sangat Baik

Tahap penilaian: (1) uji ketuntasan rata-rata guna mengetahui ketercapaian kemampuan koneksi matematis siswa pada kelas implementasi model *PjBL* pendekatan PMRI melebihi batas tuntas kemampuan koneksi matematis, dengan analisis uji satu pihak dengan SPSS 22 diperoleh $t_{hitung} = 5,734 > t_{tabel} = 2,039$ dan nilai $Sig\ 0,00 < 0,05$ maka H_1 diterima dan diperoleh kesimpulan pembelajaran dengan Model *PjBL* dengan pendekatan PMRI lebih dari BTKKM. (2) uji proporsi ketuntasan minimal guna mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa dapat memenuhi proporsi ketuntasan minimal yaitu lebih dari 75%, dengan kriteria pengujian hipotesis H_1 diterima apabila $z_{hitung} \geq z_{tabel} = z(0,5-\alpha)$, dan diperoleh hasil $z_{hitung} = 1,97 \geq z_{tabel} = 1,736$ sehingga persentase kemampuan koneksi matematis siswa dalam model *PjBL* pendekatan PMRI mencapai nilai BTKKM lebih dari 75%. (3) uji beda dua rata-rata guna memperoleh hasil perbedaan rata-rata koneksi matematis antara kelas dengan model *PjBL* pendekatan PMRI dan kelas dengan model PBL, dengan kriteria uji hipotesis H_1 diterima jika nilai signifikansi $< 0,05$, diperoleh nilai $sig = 0,042 < 0,05$ maka H_1 diterima, berarti rata-rata kemampuan koneksi matematis kelas dengan model *PjBL* pendekatan PMRI lebih baik atau tinggi dari pada kelas dengan model PBL. Didapatkan rata-rata kemampuan koneksi matematis 85,52 dengan sebaran 10,211 pada kelas eksperimen menggunakan model *PjBL* pendekatan PMRI. Sedangkan kelas kontrol dengan PBL memiliki rata-rata 77,72 dengan sebaran 8,739. Sehingga

terdapat perbedaan rata-rata kelas dengan model PjBL pendekatan PMRI dengan kelas kontrol dengan model PBL yaitu rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kelas PjBL dengan pendekatan PMRI lebih tinggi daripada kelas PBL, (4) uji beda proposi guna mengetahui perbedaan jumlah peserta didik yang mencapai BTKKM pada kelas PjBL dengan pendekatan PMRI dan kelas PBL, dengan kriteria pengujian H_1 diterima jika $Z_{hitung} \geq Z_{tabel}$, diperoleh hasil $Z_{hitung} = 1,868 \geq Z_{tabel} = 1,736$ sehingga H_1 diterima, yang mana proporsi siswa yang tuntas BTKKM di kelas PjBL dengan pendekatan PMRI lebih dari kelas dengan pembelajaran PBL. Berdasarkan hasil tersebut teruji bahwa PjBL dengan pendekatan PMRI berkualitas baik.

Ketercapaian ketuntasan koneksi matematis tidak terlepas dari proses kegiatan pembelajaran. Merupakan peran penting guru untuk menentukan model pembelajaran dan arah yang sesuai dengan karakteristik siswa (Juliyati & Mangkurat, 2021). Model pembelajaran PjBL dengan pendekatan PMRI dalam penelitian ini memberikan kesempatan serta waktu untuk siswa lebih banyak belajar secara mandiri. Model pembelajaran PjBL menjadikan pembelajaran lebih bermakna dan siswa juga mendapatkan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Hal tersebut sejalan dengan (Susmidah, 2021) yang mengemukakan bahwa melalui model *project based learning* pembelajaran akan lebih menyenangkan dan bermakna.

Selain, bermakna bagi siswa model PjBL merupakan model yang memberikan pengalaman bagi siswa dan mengharuskan siswa lebih aktif ketika pembelajaran, model PjBL mendapat kesan yang baik dari siswa dan mampu membuat kemampuan koneksi matematis siswa meningkat (Ayuningtyas & Dhewy, 2018). Pembelajaran PMRI dapat membuat siswa lebih aktif saat pembelajaran (Raharjo et al., 2018). Hal tersebut disebabkan siswa diberikan kesempatan dalam menyelesaikan masalah yang ditemui menggunakan hal-hal di kehidupan sehari-hari secara mandiri.

Pembelajaran dengan pendekatan PMRI dapat memfasilitasi siswa dalam menciptakan dan menerapkan kemampuan koneksi matematis dalam materi PLSV seperti dalam mengkoneksikan konsep-konsep matematika ke

dalam hal-hal di luar matematika. Sebab dengan dikaitkannya materi PLSV dengan kehidupan sehari-hari akan memicu siswa lebih mudah ketika menguasai konsep PLSV.

Salah satu bagian dari dilaksanakannya model PjBL berpendekatan PMRI yaitu penugasan untuk menghasilkan suatu produk. Produk yang dihasilkan yaitu berupa media papan konsep PLSV yang dapat digunakan siswa memahami konsep operasi hitung dalam PLSV. Selain itu, siswa juga membuat produk berupa mading matematika dimana siswa diberi perintah untuk menjelaskan dan memberi contoh kalimat terbuka dan kalimat tertutup dengan menggunakan bahasa dan kreasinya sendiri pada selembar kertas. Modul yang digunakan dalam pembelajaran juga berbasis PMRI sehingga siswa lebih memahami konsep PLSV.

Proses pembelajaran dengan PMRI terlihat pengaruhnya dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Kemampuan koneksi matematis yang lebih baik ditunjukkan siswa yang ketika pembelajaran menggunakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI dibandingkan siswa dengan pendekatan yang lain (Badaruddin, et.al, 2019). PMRI membuat siswa dapat mengaitkan apa yang dialami di kehidupan, maka dari itu siswa akan lebih mudah dalam menguasai ilmu terapan di matematika (Rahmadan, et.al, 2020) Hal ini didukung dengan penelitian Nurhadi dkk., (2019) yang menyatakan bahwa matematika akan lebih baik jika diajarkan dengan pendekatan yang menekankan pada masalah realistic

Hasil deskripsi yang telah dilaksanakan guna mengetahui tingkat kemampuan koneksi matematis yang ditinjau dari *self efficacy* diperoleh 6 anak dengan tingkat *self efficacy* tinggi, 8 anak dengan tingkat *self efficacy* sedang, serta 9 anak dengan tingkat *self efficacy* rendah. Selanjutnya menentukan subjek yaitu 2 anak dengan *self efficacy* rendah, 2 anak dengan *self efficacy* sedang dan 2 anak dengan *self efficacy* tinggi. Berdasarkan pengerjaan dan wawancara tes koneksi matematis subjek diperoleh hasil dan pembahasan yang akan didefinisikan dari tiga indikator sebagai berikut.

Indikator mengenali hubungan-hubungan antara ide-ide yang terdapat pada matematika yaitu siswa mampu mengerti dan menafsirkan permasalahan dalam soal yang disajikan, subjek

dengan kategori *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah tidak banyak mengalami kesulitan dalam indikator tersebut. Subjek dengan tingkat *self efficacy* sedang dan rendah terdapat kesalahan dalam perhitungan tetapi dapat memperbaiki jawabannya ketika wawancara dilakukan.

Indikator mengerti dan memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling terkait yang terdapat matematika yaitu siswa dapat memahami bahwa pada konsep matematika saling terkait dengan materi yang lain, siswa dengan kategori *self efficacy* tinggi tidak mengalami kesulitan yang berarti dalam indikator tersebut. Namun pada subjek dengan *self efficacy* sedang dan rendah menemui sedikit kesulitan diperhitungannya yang tidak teliti. Ketika wawancara subjek dengan *self efficacy* sedang dapat menyadari kesalahan perhitungannya sehingga dapat memperbaiki jawabannya. Begitu pula dengan subjek *self efficacy* rendah.

Tabel 2. Rangkuman Koneksi Matematis Ditinjau dari *Self Efficacy* Siswa

Indikator Koneksi Matematis	Self Efficacy		
	Tinggi	Sedang	Rendah
Mengenali hubungan-hubungan ide-ide yang terdapat pada matematika	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Mengerti dan memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling terkait	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
Memahami dan mengaplikasikan matematika dalam konteks di luar matematika	Memenuhi	Memenuhi	Belum Memenuhi

Secara garis besar *self efficacy* siswa mempengaruhi kemampuan koneksi matematisnya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Valenia dan Zaenuri (2023) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh *self efficacy* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa sebesar 68,7%. Makin tinggi tingkat *self efficacy* siswa maka makin tinggi juga indikator komponen koneksi matematis yang dicapai sehingga hasil yang diperoleh siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik dari siswa dengan *self efficacy* rendah. Sehingga terlihat pengaruh positif dari *self efficacy* terhadap koneksi matematis. Hal tersebut memiliki arti bahwa

makin tinggi *self efficacy* siswa maka makin tinggi koneksi matematisnya (Trihatun & Jailani, 2019). *Self efficacy* sangat penting karena dapat meningkatkan kemampuan, percaya pada kemampuan, mengembangkan motivasi, dan mampu membantu siswa mencapai tujuannya (Bandura, 1997). *Self efficacy* seseorang terhadap kemampuannya telah terbukti mempengaruhi hasil prestasi matematis siswa. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Hazrati et. al., (2020) yang menyatakan bahwa *self efficacy* memungkinkan siswa meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Serta penelitian Ainurrachmani dan Safa'atullah (2022) yang terbukti bahwa rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang memiliki *self efficacy* rendah.

SIMPULAN

Bersumber dari hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan pembelajaran model *PjBL* dengan pendekatan PMRI efektif guna meningkatkan kemampuan koneksi matematis. Subjek menunjukkan perbedaan kemampuan koneksi matematisnya. Hasil kemampuan koneksi matematis yang berdasarkan *self efficacy* bervariasi, subjek dengan tingkat *self efficacy* tinggi mempunyai kemampuan koneksi matematis pada ketiga indikator yaitu mengenali hubungan-hubungan antar ide-ide yang terdapat pada matematika, mengerti dan memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling terkait dan melandasi satu sama lain, dan memahami dan mengaplikasikan matematika dalam konteks di luar matematika. Subjek dengan *self efficacy* sedang mempunyai kemampuan koneksi matematis untuk ketiga indikator namun masih belum menguasai dengan baik. Pada indikator yang memahami dan mengaplikasikan matematika dalam konteks di luar matematika, subjek dengan tingkat *self efficacy* rendah tidak bisa memahami indikator tersebut. Maka makin tinggi *self efficacy* siswa maka makin tinggi kemampuan koneksi matematisnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyani, Latifah Nur et al. 2019. "Evaluation of the PELITA Bullying Prevention Program: A Study of Elementary School Teachers in Kudus, Indonesia." *The Open Psychology Journal* 12: 147-54.

- Ainurrachmani, F., & Safa'atullah, M. F. (2022). Mathematical Connection Ability in REACT Learning with RME Approach in Term of Self-efficacy. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 11(1), 66-77. <https://doi.org/10.15294/ujme.v11i1.55858>
- Ayuningtyas, N., & Dhewy, R. C. (2018). Penerapan PjBL Terhadap Kemampuan Literasi Matematis (Uncertainty and Data) untuk Siswa SMP. *STKIP*.
- Badaruddin., Anggo, M., & Makkulau. (2019). Pengaruh Pendekatan Saintifik dan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar pada Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika*, 4(2), 167-178.
- Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: The exercise of Control*. New York: Freeman.
- Creswell, J. (2016). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Pustaka Pelajar.
- Damayanti, Dwy, Jayanti Putri Purwaningrum, and Himmatul Ulya. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Connected Mathematics Project Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berbantuan Desmos Pada Siswa SMA Kelas X." *JIPMat* 8(2): 163-73.
- Fahma, Marizka Aulia, and Jayanti Putri Purwaningrum. 2021. "Teori Piaget Dalam Pembelajaran Matematika." *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology* 6(1): 31.
- Fiqri, Ahmad Rizal Saqibul, Jayanti Putri Purwaningrum, and Ratri Rahayu. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran AIR (Auditory Intellectually Repetition) Berbantuan Media Pimatika Terhadap Pencapaian Self-Efficacy Siswa." *Seminar Nasional Paedagoria* 3: 452-58.
- Hazrati, K., Minarni, A., & Rajagukguk, W. (2020). Differences in Mathematic Connection Abilities and Self-Efficacy between Students Given Approaches Realistic Mathematics with the Approach Inquiry at Senior High School 2 Tanjung Morawa. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(3). <https://doi.org/10.33258/birle.v3i3.1222>
- Hidayat, R., Roza, Y., & Murni, A. (2019). Peran Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Matematis dan Kemandirian Belajar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), 213.
- Iswara, E., Darhim, D., & Juandi, D. (2021). Students' Critical Thinking Skills in Solving on The Topic of Sequences and Series. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 385-394
- Juliyati, E. D., & Mangkurat, U. L. (2021). Peran Guru Dalam Berinovasi Terhadap Perkembangan Teknologi. *April*, 0-7. <https://doi.org/10.31219/osf.io/p3xjz>
- Malasari, P. N., Nindiasari, H., & Jaenudin. (2017). Preface: International Conference on Recent Trends in Physics (ICRTP 2016). *Journal of Physics: Conference Series*, 812(1), 1-5.
- Nurhadi, M., Hizqiyah, I. Y. N., & Saraswati, A. (2019). Application of The Problem Based Learning Method Trought Authentic Assessment Approach to Improving the Habits of Mind. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(2), 68-71.
- Novferma, N. (2016). Analisis kesulitan dan self-efficacy siswa SMP dalam pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 76-87.
- Raharjo, M. S., Azhar, E., & Faradillah, A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018*, 01, 19-29.
- Sa'adah, N. R., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 505-518.
- Sigian, M. D. (2016). Kemampuan Koneksi Matematik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58-67.
- Subaidi, A. (2016). Self-efficacy siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Sigma*, 1(2), 64-68.
- Sumidah, H. A. (2021). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI SDN Gempolsari I. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*.
- Trihatun, S., & Jailani, J. (2019). Relationship between self-efficacy and mathematical connection ability of junior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*.

- Wulandari, A. A., Dafik, & Susanto. (2014). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik dengan Whole Brain Teaching pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Tunarungu Kelas VIIIB SMPLB Sinar Harapan Probolinggo Tahun Ajaran 2014/2015. *JURNAL EDUKASI UNEJ*, *1*(2), 40–46
- Valenia, R. F., & Zaenuri, Z. (2023). Mathematical Connection Ability Viewed from Self Efficacy in CONINCON Learning Model with Ethnomathematics Nuances. *Unnes Journal of Mathematics Education*, *12*(3), 280-290. <https://doi.org/10.15294/ujme.v12i3.78958>