

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DALAM PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL

Nahor Murani Hutapea^{1*}

^{1*}Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: nahorm.hutapea@lecturer.unri.ac.id^{1*}

Received 24 January 2022; Received in revised form 11 June 2022; Accepted 28 June 2022

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah matematika (KPMM) adalah suatu kemampuan yang dibutuhkan orang dalam menghadapi tantangan kehidupan. Hal ini dikarenakan melalui pemecahan masalah, siswa dapat menyelesaikan masalah secara bebas dan kreatif. Kenyataannya, KPMM siswa belum berkembang dengan baik. Pembelajaran kontekstual (PK) diperkirakan dapat mengembangkan KPMM siswa. Tujuan penelitian untuk meningkatkan KPMM siswa yang dibelajarkan dengan PK dan pembelajaran konvensional (PKV) dikaji secara keseluruhan dan level sekolah (LS) serta mengkaji ada tidaknya interaksi antara pembelajaran dan LS terhadap peningkatan KPMM siswa. Jenis penelitian adalah eksperimen semu dengan disain kelompok kontrol pretes dan postes. Subjek penelitian siswa SMPN kelas VII LS atas dan tengah di Pekanbaru dengan satu set tes KPMM sebagai instrumen. Analisis data dengan uji Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, dan Anava dua jalur. Hasil penelitian: (1) peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan dengan PK lebih tinggi dari PKV, secara keseluruhan: $0.83 > 0.65$, LS: $0.95 > 0.72$; $0.70 > 0.59$; dan (2) ada interaksi yang signifikan antara pembelajaran dan LS terhadap peningkatan KPMM siswa. Kesimpulan: (1) ada peningkatan KPMM siswa setelah memperoleh pembelajaran; siswa yang dibelajarkan dengan PK memiliki peningkatan KPMM lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan dengan PKV, dikaji secara keseluruhan dan LS; dan (2) ada interaksi yang signifikan antara pembelajaran dan LS terhadap peningkatan KPMM siswa.

Kata kunci: KPMM, pembelajaran kontekstual; peningkatan.

Abstract

Mathematical problem solving ability (MPSA) is an ability that people need in facing life's challenges. This is because through problem solving, students can solve problems freely and creatively. In fact students' MPSA have not developed well. Contextual learning (CL) is expected to be able to develop students' MPSA. The aim of the study was to improve students' MPSA who were taught through CL and conventional learning (CVL) as a whole and at the school level (SL) and examine whether there is an interaction between learning and SL towards increasing students' MPSA. This type of research is quasi-experimental with a pretest and posttest control group design. The research subjects were students of SMPN class VII at upper and middle SL in Pekanbaru with a set of MPSA tests as an instrument. Data analyzed using Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and two way Anava tests. The research results show that (1) MPSA improvement of students taught with CL is higher than CVL, overall: $0.83 > 0.65$, SL: $0.95 > 0.72$; $0.70 > 0.59$; and (2) there is a significant interaction between learning and SL towards increasing students' MPSA. Conclusion: (1) there is an increase students' MPSA after learning; students taught with CL had higher MPSA improvement than students taught with CVL, assessed overall and SL; and (2) there is a significant interaction between learning and SL towards increasing students' MPSA.

Keywords: contextual learning; improvement; MPSA



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematika (KPMM) merupakan salah satu komponen penting bagi siswa (Pardimin & Widodo, 2016), karena KPMM merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa (Puspitasari, Muliawanti, Gunawan, & Sairan, 2019). Menurut Oktaviana & Haryadi (2020), siswa yang mempunyai pemecahan masalah tinggi dapat mengatasi permasalahan dengan tepat, karena melalui KPMM, siswa dapat memecahkan masalah secara terampil (Kebudayaan, 2014).

Kenyataan menunjukkan KPMM siswa belum baik, karena siswa Indonesia masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan non-rutin (Albab, Wanabuliandari, & Sumaji, 2021). Menurut Komarudin (2016), rendahnya KPMM siswa karena siswa kesulitan memahami soal, menetapkan strategi penyelesaian dan mengecek kembali hasil yang sudah diperoleh.

Untuk meningkatkan KPMM, siswa diberi kesempatan memahami, menyelesaikan dan menjawab masalah melalui kegiatan diskusi kelompok (Nahor Murani Hutapea, Murni, & Elischeni, 2013); karena dengan diskusi kelompok memudahkan terjadinya peningkatan KPMM siswa (Nahor Murani Hutapea, 2012).

Umumnya pembelajaran di sekolah masih berpusat kepada guru (PKV); guru kurang memfasilitasi siswa mengkonstruksi konsep matematika dalam menentukan solusi penyelesaian lebih dari satu strategi. Untuk mengkonstruksi dan menemukan sendiri pengetahuan siswa; dapat dilakukan dengan cara memahami, menyelesaikan dan menjawab masalah.

Pembelajaran yang memfasilitasi siswa mengkonstruksi dan menemukan pemahaman secara individu maupun

kelompok; melihat keterkaitan materi dan aktivitas keseharian siswa dan meningkatkan KPMM siswa adalah pembelajaran kontekstual atau PK (Isharyadi, 2018). Melalui langkah-langkah PK siswa dapat mengkonstruksi dan menemukan pengetahuan mereka, merespon materi baru dipelajari; akhirnya perkembangan pengetahuan dan keterampilan siswa diukur dan dinilai melalui penilaian sebenarnya (Haji, 2012).

Dalam meningkatkan KPMM, siswa dilatih menyelesaikan masalah melalui model atau representasi eksternal berdasarkan pemahaman mereka (Nahor Murani Hutapea & Saragih, 2014) dengan mendiskusikan konsep-konsep yang diperlukan.

Materi himpunan berhubungan dengan aktivitas keseharian siswa, sehingga diharapkan siswa dengan mudah memahaminya. Kenyataan siswa belum dapat: (1) menentukan fakta dan permasalahan; (2) membuat solusi dari penyelesaian dan (3) membuat konklusi.

Untuk meningkatkan KPMM, telah dilakukan studi perihal KPMM melalui PK dan PKV di Pekanbaru dilihat secara keseluruhan dan level sekolah; lalu interaksi pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan *problem solving* siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini eksperimen semu mempunyai rancangan kelompok kontrol pretes dan postes. Dalam penerapannya digunakan dua level sekolah, yakni: atas dan tengah. Dari kedua level sekolah tersebut, masing-masing diambil dua kelas, yaitu satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, diterapkan PK dan pada kelas kontrol diterapkan PKV. Untuk mengetahui penguasaan siswa tentang KPMM pada kedua kelas, siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

diberikan pretes dan postes. Pretes diberikan sebelum pembelajaran (PK dan PKV) diterapkan, sedangkan postes diberikan sesudah pembelajaran (PK dan PKV) diterapkan. Hasil dari skor pretes dan postes digunakan untuk pengujian hipotesis.

Semua siswa SMPN Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019 merupakan populasi dari studi ini. Sampel studi ditentukan secara *stratified sampling*, dan diperoleh siswa SMPN kelas VII semester ganjil pada level sekolah atas dan tengah sebagai sampelnya. Sampel ditetapkan dari data UN SMPN tahun 2017; setelah diurutkan berdasarkan kriteria: level sekolah atas; skor total nilai UN $> \bar{X} + SD$, level sekolah tengah; $\bar{X} - SD \leq$ skor total nilai UN $\leq \bar{X} + SD$ dan level sekolah bawah; skor total nilai UN $< \bar{X} - SD$ (N. M. Hutapea, Saragih, & Sakur, 2019). Dari kriteria di atas, dengan pertimbangan diperoleh level sekolah atas diwakili SMPN 8 dan level sekolah tengah diwakili SMPN 17 Pekanbaru. Pada level atas, didapat 40 siswa untuk kelas eksperimen dan 39 siswa untuk kelas kontrol, sedangkan untuk level tengah, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, masing-masing diperoleh 40 siswa, sehingga total sampelnya berjumlah 159 siswa.

Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. RPP, LKS, silabus dan media adalah perangkat pembelajaran. Tes KPMM dan lembar pengamatan adalah instrumen pengumpul data. LKS dibuat dan dikembangkan berdasarkan indikator KPMM, yaitu memahami masalah, menyelesaikan masalah dan menjawab masalah. Pada tahap memahami masalah, siswa diberi kesempatan menuliskan unsur-unsur yang diketahui, permasalahan yang ditanyakan dan rencana penyelesaian

(konsep atau rumus yang diperlukan). Pada tahap menyelesaikan masalah, siswa menggunakan konsep atau rumus yang sudah direncanakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada tahap menjawab masalah, siswa melakukan pengecekan ulangan terhadap solusi yang sudah dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan atau kesilapan ketika melakukan proses perhitungan. Media yang ada di LKS dan instrumen tes KPMM, dibuat menarik sesuai aktivitas keseharian siswa yang bersifat kontekstual dan non rutin, sehingga dapat memudahkan siswa untuk memahami, menyelesaikan dan menjawab masalah.

Sebelum perangkat pembelajaran diujicobakan, terlebih dahulu divalidasi oleh validator sesuai dengan keahliannya. Instrumen tes KPMM dikembangkan sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran. Sebelum digunakan, instrumen tes KPMM divalidasi dan diujicoba, sesudah itu ditentukan validitas dan reliabelitasnya. Dengan menggunakan uji Cronbach's Alpha, diperoleh reliabilitas 6 butir tes KPMM sebesar 0,70 (tinggi); $\alpha = 0,01$; $N = 40$ dan $r_{tabel} = 0,31$; dan didapat 5 butir instrumen tes KPMM yang valid (butir tes nomor 2, 3, 4, 5 dan 6).

Analisis data menggunakan uji KS-Z, Levene, Mann Whitney, Kruskal Wallis, anava satu dan dua jalur dengan rumus berikut dan hasilnya diinterpretasi sesuai dengan Tabel 1.

$$g = \frac{s_{postes} - s_{pretes}}{s_{maks} - s_{pretes}} \quad (1)$$

(Mahuda, Meilisa, & Nasrullah, 2021)

Tabel 1. Interpretasi Gain (g) Murni (2013)

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata postes atau pencapaian KPMM siswa secara keseluruhan dan level sekolah berdasarkan pembelajaran, dapat dilihat pada Diagram 1.

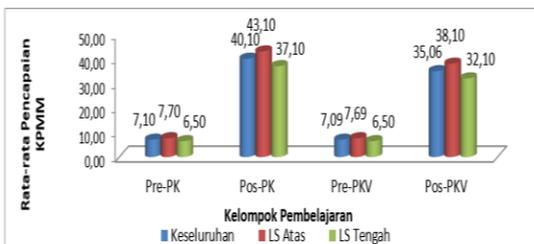


Diagram 1. Rata-rata postes KPMM siswa

Dari Diagram 1 terlihat rata-rata pretes KPMM, baik secara keseluruhan maupun level sekolah (atas dan tengah) di kedua kelompok pembelajaran adalah relatif sama, tetapi setelah diterapkan pembelajaran (PK dan PKV), rata-rata postes (pencapaian) KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PK lebih tinggi dari KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV, baik secara keseluruhan maupun setiap level sekolah. Diagram 1 juga menunjukkan bahwa siswa level sekolah atas yang dibelajarkan melalui PK, penguasaan KPMMnya lebih baik dari siswa level sekolah tengah dan secara keseluruhan. Hal ini berarti bahwa PK lebih besar memberikan kontribusi kepada siswa level sekolah atas dalam pencapaian KPMM mereka.

Rata-rata peningkatan KPMM siswa ditinjau secara keseluruhan dan level sekolah, digambarkan pada Diagram 2.

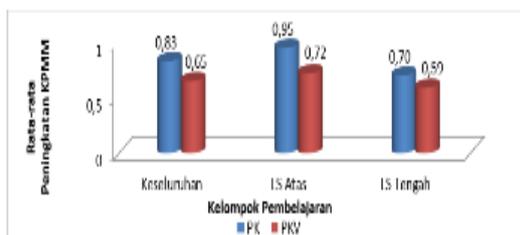


Diagram 2. Rata-rata peningkatan KPMM

Diagram 2 memperlihatkan rata-rata peningkatan KPMM siswa, baik secara keseluruhan maupun level sekolah (atas dan tengah) yang dibelajarkan melalui PK lebih tinggi dari rata-rata peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Siswa yang dibelajarkan melalui PK secara keseluruhan mempunyai rata-rata peningkatan KPMM sebesar 0,83 (lebih dari 0,65) lebih tinggi dari rata-rata peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Rata-rata peningkatan KPMM siswa level sekolah atas yang dibelajarkan melalui PK sebesar 0,95 (lebih dari 0,72) lebih tinggi dari rata-rata peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Rata-rata peningkatan KPMM siswa level sekolah tengah yang dibelajarkan melalui PK sebesar 0,70 (lebih dari 0,59) lebih tinggi dari rata-rata peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV, artinya PK lebih besar memberikan kontribusi kepada siswa level sekolah atas dalam peningkatan KPMM mereka.

Sebelum uji peningkatan KPMM siswa dilakukan secara keseluruhan pada kelompok pembelajaran, terlebih dahulu ditentukan uji normalitas. Hasil uji tersebut adalah sampel tidak berdistribusi normal (nilai *asympt. sig. 2-tailed* < 0,05), baik yang dibelajarkan melalui PK maupun PKV, sehingga H_0 ditolak. Hasil uji signifikansi peningkatan KPMM siswa secara keseluruhan dengan uji *Mann-Whitne* diperoleh; terdapat peningkatan KPMM siswa yang berarti, baik yang dibelajarkan melalui PK maupun PKV.

Hasil uji Levene data peningkatan KPMM siswa secara keseluruhan pada kelompok pembelajaran diperoleh varians data tidak homogen. Perbedaan peningkatan KPMM siswa secara keseluruhan dilakukan dengan uji *equal*

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

variances not assumed. Hasil diperoleh terdapat perbedaan peningkatan KPMM siswa yang berarti ditinjau secara keseluruhan di kelompok pembelajaran dan siswa yang dibelajarkan melalui PK memiliki peningkatan KPMM lebih tinggi dari siswa yang dibelajarkan melalui PKV (beda peningkatan KPMM secara keseluruhan 0,18). Menurut (Murni, 2013), rata-rata peningkatan KPMM siswa melalui PK tergolong tinggi (gain = 0,83) dan melalui PKV sedang (gain=0,65); hal ini dikarenakan perbedaan pembelajaran.

Untuk menguji peningkatan KPMM siswa setiap level sekolah pada kelompok pembelajaran, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan hasil sampel tidak normal; baik untuk level atas maupun tengah melalui PK dan PKV, sehingga H_0 ditolak. Hasil uji signifikansi peningkatan KPMM siswa setiap level melalui PK dan PKV dengan *Mann-Whitney*, diperoleh ada peningkatan KPMM siswa yang berarti, baik melalui PK maupun PKV; tetapi peningkatan KPMM siswa melalui PK lebih tinggi dari siswa melalui PKV.

Data peningkatan KPMM siswa setiap level sekolah melalui uji Levene diperoleh; varians data tidak homogen. Perbedaan peningkatan KPMM siswa setiap level di kelompok pembelajaran dengan uji Kruskal Wallis; diperoleh hasil; terdapat perbedaan peningkatan KPMM siswa yang berarti setiap level pada kelompok pembelajaran dan siswa melalui PK mempunyai peningkatan KPMM lebih tinggi dari siswa yang melalui PKV (beda rata peningkatan KPMM siswa level atas sebesar 0,23 dan level tengah sebesar 0,11). Menurut (Murni, 2013) peningkatan KPMM siswa level atas melalui PK adalah tinggi (gain=0,95), dan melalui PKV sedang (gain=0,72). Siswa level sekolah tengah yang dibelajarkan melalui PK mempunyai peningkatan sebesar 0,70 dan melalui PKV sebesar 0,59; hal ini dikarenakan perbedaan pembelajaran.

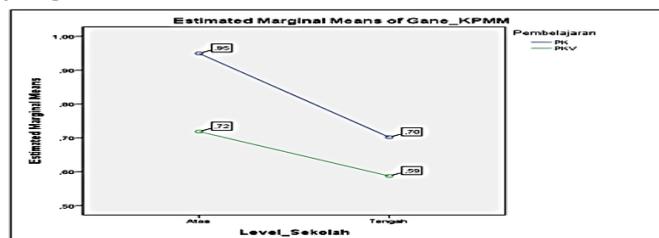
Hasil uji interaksi antara pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan KPMM siswa diperoleh bahwa untuk pembelajaran dan interaksinya: $F_{hitung} > F_{tabel}$, jelasnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2: Interaksi Pembelajaran dan LS terhadap Peningkatan KPMM Siswa

No	Nama	Pembelajaran	L S	Interaksi	Kesalahan	Total
1	Jumlah kuadrat	1,185	1,425	0,134	0,082	89,749
2	F	2229,479	2681,985	252,879		
3	Sig.(2-tailed)	0,000	0,000	0,000		
4	H_0	Ditolak	Ditolak	Ditolak	Ditolak	

Tabel 2 menunjukkan bahwa perbedaan peningkatan KPMM siswa dikarenakan perbedaan pembelajaran; dan interaksi yang berarti antara

pembelajaran dan tingkat sekolah terhadap peningkatan KPMM siswa, jelasnya lihat Gambar 1.



Gambar 1: Interaksi pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan KPMM siswa

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

Gambar 1 menunjukkan bahwa selisih rata-rata peningkatan KPMM siswa antara level sekolah atas dan tengah pada kelompok pembelajaran, ternyata selisihnya paling besar pada level sekolah atas (atas = 0,23 dan tengah = 0,11). Hal ini berarti bahwa PK lebih cocok diimplementasikan pada siswa level sekolah atas dari pada siswa level sekolah tengah; karena perbedaan peningkatan KPMM antara siswa yang dibelajarkan melalui PK paling besar (lebih tinggi) dari pada siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Dengan kata lain, temuan ini mengindikasikan bahwa pada level sekolah atas siswa yang dibelajarkan melalui PK memperoleh manfaat lebih besar dalam peningkatan KPMM.

Pengkajian studi ini difokuskan pada faktor pembelajaran dan level sekolah. KPMM siswa dikembangkan sesuai dengan indikator memahami masalah, menyelesaikan masalah dan menjawab masalah. Dalam memahami masalah, siswa harus mampu membuat apa yang diketahui dan ditanya dari situasi masalah yang diberikan. Hal ini didukung hasil penelitian (Nahor Murani Hutapea et al., 2013) yaitu masalah dapat dipahami oleh siswa ketika siswa dapat menyajikan masalah itu dengan jelas.

Dalam menyelesaikan masalah, siswa harus mampu mengidentifikasi strategi apa yang cocok dan tepat untuk diterapkan, sehingga permasalahan yang dihadapi dapat dipecahkan. Artinya siswa baru dapat menyelesaikan masalah, ketika siswa sudah terlebih dahulu mampu menyajikan masalah dengan jelas. Hal ini didukung oleh hasil penelitian (Siregar, Rajagukguk, & Fauzi, 2016) yang menyatakan bahwa untuk menyelesaikan suatu masalah, siswa harus dapat memahami masalah terlebih dahulu.

Dalam menjawab masalah, siswa harus mampu menafsirkan hasil yang diperoleh sesuai dengan masalah yang diberikan, selanjutnya dengan cermat memeriksa kebenaran dari hasil dan jawaban yang didapat. Hal ini didukung oleh (Sumartini, 2016) bahwa untuk menyelesaikan dan menjawab masalah, siswa harus secara cermat memeriksa kembali proses dan hasil yang didapat pada langkah sebelumnya. Langkah ini dilakukan dalam rangka mengantisipasi kesalahan siswa dalam menulis, menghitung dan menganalisis solusi penyelesaian yang sudah diperoleh sebelumnya.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa peningkatan KPMM siswa ditinjau dari keseluruhan dan antar level sekolah yang dibelajarkan melalui PK secara berarti lebih tinggi dari peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Hal ini dikarenakan langkah-langkah PK dapat membimbing dan mengembangkan KPMM mereka. Dengan menerapkan langkah-langkah PK, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan baru dalam struktur kognisinya berdasarkan pengalaman mereka (Haji, 2012). Untuk mengkonstruksi pengetahuan itu, siswa harus mampu memahami masalah tentang sesuatu yang berkaitan dengan konteks yang diberikan guru (Nahor Murani Hutapea et al., 2013).

Setelah siswa dapat memahami masalah, lalu siswa difasilitasi untuk menemukan konsep/strategi (inquiry) dalam menyelesaikan masalah. Dalam menemukan konsep atau strategi, siswa boleh melakukannya dengan saling bertanya (*questioning*) satu sama lain dan berdiskusi atau berkolaborasi sesama teman sekelompoknya (*learning community*), sehingga pada akhirnya diharapkan mereka bisa saling berbagi dalam menyelesaikan masalah. Setelah

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

itu siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan hasil yang diperoleh, kemudian menuliskan dan memeriksa kebenaran dari hasil dan jawaban mereka. Hal ini mengindikasikan bahwa mereka telah dapat berbagi konsep (strategi) yang diperoleh sebagai contoh yang bisa ditiru atau dimodelkan oleh siswa lainnya (pemodelan), baik dalam kelompok mereka sendiri maupun dalam kelompok lainnya. Hal ini didukung oleh hasil penelitian (Nahor Murani Hutapea et al., 2013) bahwa untuk menentukan solusi penyelesaian dan menjawab masalah, siswa perlu melakukan konjektur dan kinerja dengan benar untuk mendapatkan hasil yang optimal. Menurut (Sumartini, 2016) bahwa dalam menyelesaikan dan menjawab suatu masalah, siswa harus mengecek kembali proses dan hasil yang didapat pada langkah sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menghindari kesilapan siswa dalam menulis dan menganalisis jawaban yang didapatkan.

Dari uji statistik disimpulkan bahwa pembelajaran dan level sekolah memberikan dampak yang positif dan berarti bagi peningkatan KPMM siswa. Temuan ini didukung oleh peningkatan KPMM siswa pada setiap level sekolah yang dibelajarkan melalui PK, selalu lebih tinggi (baik) dari peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Siswa level sekolah atas yang dibelajarkan melalui PK mempunyai peningkatan KPMM sebesar 0,95 lebih tinggi dari peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV sebesar 0,72. Selanjutnya pada level sekolah tengah, siswa yang dibelajarkan melalui PK mempunyai peningkatan KPMM sebesar 0,70 lebih tinggi (baik) dari peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV sebesar 0,59.

Hasil studi yang ditampilkan pada Tabel 2 dari paparan sebelumnya, didapatkan bahwa ada dampak interaksi antara pembelajaran (PK dan PKV) dengan level sekolah (atas dan tengah) terhadap peningkatan KPMM siswa. Hal ini berarti bahwa ada dampak yang positif antara pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan KPMM siswa atau dengan kata lain dampak atau efek antara pembelajaran dan level sekolah menghasilkan perbedaan peningkatan yang berarti terhadap peningkatan KPMM siswa. Dari rata-rata peningkatan KPMM, terindikasi bahwa siswa pada kedua level sekolah, untuk siswa yang dibelajarkan melalui PK mempunyai peningkatan KPMM lebih baik dari peningkatan KPMM siswa yang dibelajarkan melalui PKV. Pada level sekolah atas, rata-rata peningkatan KPMM siswa juga lebih baik dari rata-rata peningkatan KPMM siswa level sekolah tengah setelah dibelajarkan dengan PK. Oleh karena itu terjadi perbedaan yang berarti antara level sekolah atas dengan level sekolah tengah terhadap peningkatan KPMM siswa. Perolehan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi level sekolah siswa maka semakin tinggi pula kemampuan kognisi siswa tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat peningkatan KPMM siswa setelah memperoleh pembelajaran ditinjau dari keseluruhan dan level sekolah siswa, dan (2) terdapat interaksi yang berarti antara pembelajaran dan level sekolah terhadap peningkatan KPMM siswa. Untuk itu, Penelitian ini direkomendasikan kepada para guru matematika di SMP dan SMA agar PK dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif guna meningkatkan hasil belajar siswa yang lebih baik.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

DAFTAR PUSTAKA

- Albab, R. U., Wanabuliandari, S., & Sumaji, S. (2021). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN APLIKASI GAGUNG DURAN TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1767 – 1775. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3969>
- Haji, S. (2012). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP Kota Bengkulu. *Exacta*, 10(2), 115–118.
- Hutapea, N. M., Saragih, S., & Sakur, S. (2019). Improving Mathematical Communication Skills of SMP Students Through Contextual Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012067>
- Hutapea, Nahor Murani. (2012). *Peningkatan Kemampuan Penalaran, Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran Generatif*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Hutapea, Nahor Murani, Murni, A., & Elischeni. (2013). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Creative Problem Solving (Studi Eksperimen) pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Pekanbaru. *Jurnal Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 3(7), 38–48.
- Hutapea, Nahor Murani, & Saragih, S. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Generatif di Kawasan Perkebunan Sagu (Metroxylon sp) Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Pendidikan (Journal of Education)*, 5(2), 88–94.
- Isharyadi, R. (2018). Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontekstual terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 48–55. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1342>
- Kebudayaan, K. P. dan. *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. , Pub. L. No. Permendikbud Nomor 58 (2014).
- Komarudin. (2016). Analisis Kesalahan Peserta Didik dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Peluang Berdasarkan High Order Thinking dan Pemberian Scaffolding. *Jurnal Darusalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, 8(1), 202–217.
- Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Smart Apps Creator Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>
- Murni, A. (2013). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill. *Jurnal Pendidikan (Journal of Education)*, 4(2), 96–107.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4802>

- Oktaviana, D., & Haryadi, R. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1076–1085.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3069> a.v5i2.270
- Pardimin, P., & Widodo, S. A. (2016). Increasing Skills of Student in Junior High School to Problem Solving in Geometry With Guided. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 10(4), 390–395.
<https://doi.org/10.11591/edulearn.v10i4.3929>
- Puspitasari, D., Muliawanti, S., Gunawan, G., & Sairan, S. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Team Games Tournament SMA Muhammadiyah 1 Purwokerto. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 83–90.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1731>
- Siregar, S., Rajagukguk, W., & Fauzi, K. M. . (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa melalui Learning Cycle 5E di SMA Muhammadiyah 8 Kisaran. *Jurnal Pendidikan Matematika Paradikma*, 9(3), 1–19.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148–158.
<https://doi.org/10.31980/mosharaf>