

**PENGEMBANGAN SOAL MATEMATIKA MODEL PISA KATEGORI
FORMULATE UNTUK PESERTA DIDIK SMP/MTS****Wisnu Siwi Satiti^{1*}, Sherly Sabrela Dwi Agustina²**^{1,2}Pendidikan Matematika

Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

^{1,2}Email : siwi.wisnu@gmail.com, sherlysabrela99@gmail.com©2018 –JoEMS Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Jombang ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).**ABSTRACT**

Mathematics learning should not only emphasize on computational algorithms, but focus on mathematical-thinking-skills, reasoning and critical-thinking. Mathematical activity that is able to accommodate this, as well as facilitate students to apply mathematical-concepts they have mastered to solve problems from real-life situations, is PISA-like mathematics-problems. This mathematics-problems emphasizes on mathematical literacy. Mathematical literacy is an individual's capacity to formulate, employ, and interpret mathematical solutions obtained into the real-life context provided. However, based on the results of several previous studies, it is known that many students have difficulty working on PISA-like mathematics-problems, one of which is in formulate. Therefore, it is necessary to increase the use of PISA-like mathematics-problems as mathematics learning activity at schools. Thus, in this study, it is developed the PISA-like mathematics-problems on Formulate category. This study employs Research and Development (R&D) method with the ADDIE model. The results of the product trial show that the product developed is valid and gets a response with "Good" criteria from students. In addition, through working on the PISA-like mathematics-problems developed, it helps students understand relationship between mathematics and real-life phenomena. It also demonstrates that mathematical abilities are needed and used in a variety of real-life situations.

Keywords: PISA-Like Mathematics-Problems; Formulate; Secondary School Students.

ABSTRAK

Pembelajaran matematika saat ini seharusnya tidak sekedar menekankan pada algoritma hitungan, tetapi menitikberatkan pada kemampuan berpikir matematis, penalaran dan berpikir kritis. Jenis aktivitas matematika yang mampu mengakomodasi hal ini, sekaligus dapat memfasilitasi peserta-didik menerapkan konsep matematika yang dikuasai untuk menyelesaikan masalah dari situasi nyata, adalah soal matematika model PISA. Soal matematika model PISA menekankan pada literasi matematika. Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk melakukan formulate, employ dan interpret solusi matematika yang diperoleh kedalam konteks kehidupan nyata yang disediakan. Akan tetapi, berdasarkan hasil beberapa penelitian terdahulu diketahui bahwa banyak peserta-didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal PISA, salah satunya pada kategori formulate. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan penggunaan soal matematika model PISA sebagai aktivitas pembelajaran matematika di sekolah. Dengan demikian, di dalam penelitian ini dikembangkan soal matematika model PISA kategori formulate untuk peserta didik tingkat SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Hasil uji coba produk menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan valid dan mendapat respon dengan kriteria "Baik" dari peserta-didik. Selain itu, melalui pengerjaan soal matematika model PISA yang dikembangkan ini, membantu peserta didik memahami keterkaitan matematika dengan fenomena yang ada di kehidupan nyata, dan menunjukkan bahwa kemampuan matematis diperlukan dan digunakan dalam beragam situasi dalam kehidupan nyata.

Kata Kunci: Soal Matematika Model PISA, Formulate, Peserta Didik SMP/MTs.

PENDAHULUAN

Bidang studi matematika merupakan salah satu kajian yang dipelajari di semua jenjang pendidikan. Sering juga dikatakan bahwa Matematika Sekolah adalah unsur-unsur atau bagian-bagian dari Matematika yang dipilih berdasarkan atau berorientasi pada kepentingan-kependidikan dan perkembangan IPTEK. Akan tetapi, matematika manakah yang dipilih? Matematika yang dipilih adalah matematika yang dapat menata nalar, membentuk kepribadian, menanamkan nilai-nilai, memecahkan masalah, dan melakukan tugas tertentu (Rahmah, 2013). Johar (2012) menambahkan bahwa hal tersebut termasuk didalamnya bernalar secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk menjelaskan serta memprediksi fenomena.

Terlepas dari pentingnya pendidikan matematika, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam matematika sehingga hasil belajar matematika menjadi rendah (Sasongko, Dafik & Oktavianingtyas, 2016; Priyambodo, 2016). Hal ini dikarenakan aktivitas belajar matematika di sekolah pada umumnya adalah menyelesaikan masalah rutin yang sekedar membutuhkan kemampuan prosedural rutin dan kemampuan berhitung untuk menyelesaikannya (Satiti & Verdianingsih, 2019). Hal ini bukan berarti kemampuan berhitung bukan hal yang penting. Akan tetapi, di masa dengan perkembangan teknologi yang pesat saat ini, pembelajaran matematika seharusnya tidak sekedar menekankan pada algoritma hitungan, melainkan menitikberatkan pada kemampuan berpikir matematis, penalaran matematis dan berpikir kritis dan kreatif (Devlin, 2019). Yang mana hal tersebut dibutuhkan dalam menunjang keefektifan individu dalam mengenali dan mengidentifikasi peluang dalam menggunakan matematika pada situasi masalah dan struktur matematika untuk memodelkan masalah yang disajikan dalam bentuk kontekstual ke dalam bentuk atau persamaan matematika (Stacey, 2015).

Satiti & Wulandari (2021) mengungkapkan bahwa jenis aktivitas matematika yang mampu mengakomodasi penalaran matematis, kemampuan pemecahan masalah, pemodelan, dan memfasilitasi peserta didik menerapkan konsep matematika yang dikuasai untuk menyelesaikan masalah dari situasi dunia nyata yaitu soal matematika model PISA. *Program for International Student Assessment* (PISA) adalah suatu program untuk menilai kemampuan peserta didik dalam lingkup

Internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*), salah satunya yaitu mengkaji kemampuan matematika (Edo, Hartono, & Putri, 2014). Di dalam PISA, kemampuan matematika disebut sebagai *mathematical literacy* (literasi matematika). Selain itu, Pratiwi (2017) menambahkan bahwa PISA yang telah diselenggarakan sejak tahun 2000 ditujukan untuk membantu negara-negara dalam mempersiapkan sumber daya manusia agar memiliki kompetensi yang sesuai dengan yang diharapkan dalam pasar internasional.

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk melakukan *formulate*, *employ* dan *interpret* solusi matematika yang diperoleh kedalam konteks kehidupan nyata yang disediakan (OECD, 2013; Stacey, 2015). Oleh karena itu kemampuan melakukan *formulate*, *employ* dan *interpret* memegang peran kunci di dalam literasi matematika. Akan tetapi, beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa banyak peserta didik mengalami kesulitan pada kategori *formulate*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Edo (2013) diketahui bahwa peserta didik Indonesia mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal PISA kategori *formulate* adalah pada proses merumuskan masalah kontekstual ke dalam model matematika. Kesulitan peserta didik dalam mengerjakan soal model PISA kategori *formulate* ini juga ditemukan pada hasil penelitian Oktaviana (2019), Zulfah (2019), dan Fadhilah (2020).

Padahal, kemampuan *formulate* memegang peran esensial dalam pemodelan matematika yang merupakan pondasi dari aktivitas matematika model PISA. Pada tahap formulasi (*formulate*), seorang *problem solver* (pemecah masalah) menghadapi masalah yang disajikan dalam konteks nyata dan secara bertahap mengurangi aspek nyata, kemudian mengenali hubungan matematika yang mendasari, dan menjelaskan masalah ke dalam bentuk matematika (Stacey & Turner, 2015). *Formulate* merupakan kegiatan menerjemahkan secara bertahap masalah yang disajikan dalam situasi nyata (kontekstual) ke dalam bentuk matematika yang disebut dengan model matematika (Oktaviana, 2019).

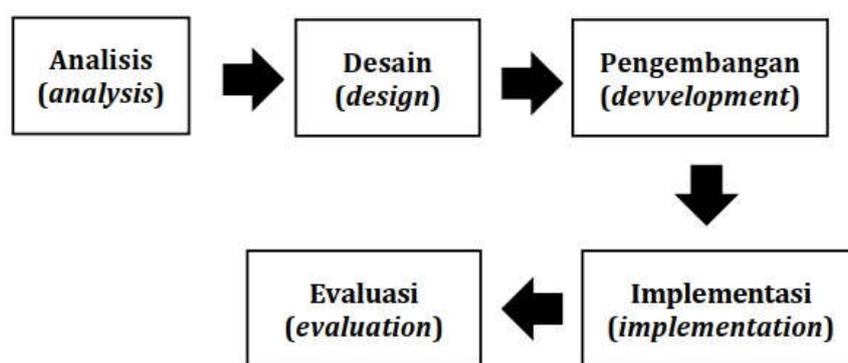
Rendahnya kemampuan peserta didik Indonesia dalam menyelesaikan soal matematika model PISA juga ditunjukkan oleh peringkat Indonesia dalam studi PISA. Berdasarkan hasil

studi PISA 2018, peringkat PISA Indonesia tahun 2018 turun apabila dibandingkan dengan hasil PISA tahun 2015, yang mana untuk literasi matematika para pebelajar Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah dengan skor rata-rata 379 (OECD, 2018; Thohir, 2019). Fazzilah (2020) menyebutkan salah satu faktor penyebab rendahnya peringkat peserta didik Indonesia dalam studi PISA adalah mereka kurang berlatih memecahkan masalah dan menyelesaikan soal berkarakteristik PISA. Oleh karena itu, perlu ditingkatkan penggunaan soal matematika model PISA, terutama kategori *formulate*. Hal ini ditujukan untuk memfasilitasi peserta didik dengan aktivitas matematika yang mengembangkan literasi matematis dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada soal PISA kategori *formulate*. Dengan demikian, penelitian ini adalah tentang pengembangan soal matematika model PISA kategori *formulate* untuk menunjang literasi

matematis peserta didik Indonesia pada jenjang sekolah menengah (SMP/MTs).

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg dan Gall (dalam Saputro, 2017) *Education Research and Development (R&D)* adalah pendekatan penelitian untuk menghasilkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada. Penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE dengan lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*) (Sugiyono, 2015). Pada bagan berikut ini dapat dilihat langkah penelitian pengembangan dengan menerapkan model ADDIE.



Gambar 1. Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2015)

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa soal matematika model PISA kategori *formulate*. Proses uji coba dimulai dari validasi isi oleh dosen pendidikan matematika. Kemudian dilanjutkan dengan validasi isi oleh guru matematika selaku praktisi. Guru mata pelajaran matematika juga melakukan penilaian kepraktisan soal matematika model PISA kategori *formulate* yang dikembangkan tersebut.

Setelah produk yang dikembangkan tersebut memperoleh penilaian dengan kriteria valid, soal diimplementasikan (diujicobakan) di kelas sesungguhnya. Subyek uji coba dalam penelitian ini adalah satu kelas peserta didik kelas IX MTs Darul Ulum Sumber Penganten Jogoroto, Jombang. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan soal matematika model PISA kategori *formulate* untuk peserta didik tingkat SMP/MTs.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Edo (2013) diketahui bahwa pebelajar Indonesia mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal PISA kategori *formulate*, yaitu pada proses merumuskan masalah kontekstual ke dalam model matematika. Hal ini diperkuat dengan hasil beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktaviana (2019), Zulfah (2019), dan Fadhillah (2020) yang menunjukkan banyak pebelajar Indonesia mengalami kesulitan mengerjakan soal model PISA kategori *formulate*.

Berdasarkan uraian di atas, perlu

ditingkatkan penggunaan Soal Matematika model PISA kategori *formulate*. Hal ini selain untuk mendukung kesuksesan peserta didik dalam pembelajaran, tetapi juga sebagai upaya mempersiapkan peserta didik dengan kemampuan matematika yang relevan dengan tantangan kehidupan nyata dan kemajuan zaman.

b. Analisis Materi

Analisis materi pada produk yang dikembangkan adalah tentang Soal Matematika model PISA kategori *formulate*.

2. Design

Pada tahap *Design*, peneliti menyusun kerangka pembuatan Soal Matematika model PISA kategori *formulate*. Dalam hal ini Soal Matematika model PISA yang dimaksud adalah Soal Matematika model PISA kategori *formulate* yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang bersumber Artikel atau Jurnal, kemudian dikembangkan.

3. Development

Pada tahap *Development* ini dilakukan beberapa langkah berikut ini.

- a. Pengoreksian soal matematika model PISA kategori *formulate* yang telah didesain sebelum dilakukan validasi materi.
- b. Penyusunan angket validitas materi soal matematika model PISA kategori *formulate* yang

dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli materi, yaitu dosen pendidikan matematika atau dosen matematika (murni) dan guru mata pelajaran matematika. Indikator kesesuaian soal yang dikembangkan dengan ciri soal PISA.

- c. Penyusunan angket penilaian kepraktisan soal matematika model PISA kategori *formulate* yang dikembangkan. Penilaian kepraktisan dilakuakn oleh guru mata pelajaran matematika selaku praktisi.

Selanjutnya dilakukan validasi soal matematika model PISA kategori *formulate* yang dikembangkan. Melalui kegiatan validasi ini diperoleh penilaian terhadap soal yang dikembangkan tersebut. Untuk menilai validitas digunakan acuan sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Persentase kelayakan (valid)
- $\sum x$: Jumlah total skor jawaban
- $\sum xi$: Jumlah total skor jawaban tertinggi

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan, digunakan acuan sebagai berikut ini.

Tabel 1. Kualifikasi Tingkat Kevalidan Produk

No	Persentase	Kriteria Validitas
1.	80%– 100%	Valid/tidak revisi
2.	60% – 79%	Cukup valid/tidak revisi
3.	40% – 59%	Kurang valid/ revisi sebagian
4.	0% – 39%	Tidak valid/revisi

(Syafa'ah, 2014)

Soal matematika model PISA kategori *formulate* layak untuk diimplementasikan jika memperoleh penilaian minimal” cukup valid” dan telah direvisi sesuai saran validator.

Berdasarkan hasil validasi oleh dosen pendidikan matematika, diperoleh persentase kevalidan 93,75% sehingga memenuhi kriteria kevalidan “Valid”. Sedangkan hasil validasi oleh guru mata pelajaran matematika, diperoleh persentase kevalidan 90% sehingga memenuhi kriteria kevalidan “Valid”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal matematika model PISA kategori *formulate* yang dikembangkan valid dan layak untuk diimplementasikan.

4. Implementation

Tahap implementasi dilaksanakan secara tatap muka pada peserta didik kelas IX MTs Darul Ulum Sumber Penganten Jogoroto, Jombang Selain itu, peserta didik juga diminta mengisi angket respon setelah mengerjakan soal matematika model PISA kategori *formulate* yang dikembangkan. Pada tahap implementasi juga dilakukan penilaian kepraktisan oleh guru mata pelajaran matematika selaku praktisi.

Untuk menilai kepraktisan soal yang dikembangkan, digunakan acuan sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase kepraktisan

$\sum x$: Jumlah total skor jawaban

$\sum xi$: Jumlah total skor jawaban tertinggi

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan, digunakan acuan sebagai berikut ini.

Tabel 2. Kualifikasi Tingkat Kepraktisan Produk

No	Persentase	Kriteria Kepraktisan
1.	80%– 100%	Praktis
2.	60% – 79%	Cukup praktis
3.	40% – 59%	Kurang praktis
4.	0% – 39%	Tidak praktis

(Syafa'ah, 2014, dengan modifikasi peneliti)

Soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan dinyatakan praktis jika memperoleh penilaian minimal “cukup praktis”.

Berdasarkan hasil penilaian kepraktisan oleh praktisi, diperoleh persentase kepraktisan 80% sehingga memenuhi kriteria kepraktisan “Praktis”.

Setelah peserta didik mengerjakan soal matematika model PISA yang dikembangkan, peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan dengan cara mengisi angket respon. Terdapat 15 indikator respon pada angket yang diberikan. Peserta didik diminta untuk memilih apakah mereka Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), atau Sangat Tidak Setuju (STS) terhadap indikator yang diberikan.

Berdasarkan hasil respon peserta didik, diketahui bahwa, pada sebelas indikator sebagian besar peserta didik Setuju (S) terhadap indikator yang diberikan. Salah satunya yaitu pada pernyataan (indikator) tentang keterkaitan antara soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan dengan apa yang peserta didik ketahui dan alami di dalam kehidupan nyata, 54% peserta didik memberikan tanggapan Setuju (S). Pada tiga indikator yang lain, sebagian besar peserta didik Sangat Setuju (SS) dengan indikator yang diberikan. Salah satunya yaitu pada pernyataan (indikator) tentang isi soal PISA yang dikembangkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari, 50% peserta didik memberikan tanggapan Sangat Setuju (SS). Sedangkan pada satu indikator, yaitu indikator tentang “Petunjuk pengerjaan soal PISA”, Sebagian besar peserta menyatakan Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS) pada persentase yang sama terhadap indikator yang diberikan. Dengan memperhatikan hasil respon peserta didik di atas, dapat diketahui bahwa soal matematika model PISA yang dikembangkan mendapat respon baik dari peserta didik.

5. Evaluation

Pada tahap Evaluation peneliti melakukan evaluasi hasil uji coba produk yang dikembangkan. Pada uji coba untuk menilai validitas produk, diperoleh hasil produk yang valid. Dengan demikian soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam uji coba di kelas sesungguhnya (Implementation). Berdasarkan penilaian kepraktisan, diperoleh hasil “Praktis” untuk soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan. Selain itu, respon peserta didik terhadap soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan ini juga baik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan, 54% peserta didik Setuju bahwa soal matematika model PISA kategori formulat yang dikembangkan berkaitan dengan apa yang peserta didik ketahui dan alami di dalam kehidupan nyata. Tanggapan ini juga didukung oleh 50% peserta didik yang menyatakan bahwa isi soal PISA yang dikembangkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penyelesaian soal matematika model PISA, peserta didik mengetahui keterkaitan subyek matematika yang mereka pelajari di sekolah dengan aktivitas kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan tujuan pembangunan kualitas individu dan masyarakat yang sesuai dengan kemajuan dan tuntutan zaman dewasa ini, yaitu pembelajaran di sekolah ditujukan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan akademis yang mendukung peran mereka di dalam kehidupan sosial (Stacey, 2015;

SEAMEO-RECSAM, 2017; Satiti & Wulandari, 2021).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa: 1) Proses pengembangan soal matematika model PISA kategori formulate menggunakan model ADDIE oleh Dick and Carry. Proses pengembangan ini melalui beberapa tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. 2) Soal matematika model PISA kategori formulate yang dikembangkan pada penelitian ini termasuk dalam kategori valid. Hal ini ditunjukkan dengan hasil validasi dari dosen matematika memperoleh 93,75% dan dari guru matematika memperoleh 90%. Soal matematika model PISA yang dikembangkan dalam penelitian ini dikatakan valid jika persentase yang didapat >80%. 3) Soal matematika model PISA kategori formulate bukan hanya valid tetapi juga praktis. Hal ini dibuktikan dengan nilai kepraktisan dari guru matematika mendapat 80%. 4) Soal matematika model PISA kategori formulate yang dikembangkan membantu peserta didik memahami keterkaitan matematika dengan fenomena yang ada di kehidupan nyata, dan menunjukkan bahwa kemampuan matematis diperlukan dan digunakan dalam beragam situasi dalam kehidupan nyata.

Pada penelitian ini, pengembangan soal matematika model PISA sebatas pada kategori formulate. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan soal model PISA kategori yang lain dengan konteks tertentu. Selain itu, soal yang dikembangkan berbasis media cetak. Sesuai dengan perkembangan teknologi dewasa ini, perlu untuk dikembangkan soal matematika model PISA berbasis teknologi.

DAFTAR RUJUKAN

- Devlin, K. (2019). How technology has changed what it means to think mathematically. In *Interdisciplinary Perspectives on Math Cognition* (pp. 53-78). Springer, Cham.
- Edo, S. I. (2013). Menyelidiki Kesulitan Siswa Sekolah Menengah dalam Masalah Pemodelan PISA-Model Tingkat 5 Dan . *Journal on Mathematics Education*, 41-58
- Edo, S., Hartono, Y., & Putri, R. (2014). Investigating Secondary School Students' Difficulties in Modeling Problems PISA Model Level 5 And 6. *IndoMS.J.M.E*, 4(1), 41-58.
- Fadhilah, L. F. (2020). ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PISA KATEGORI FORMULATE. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 73-81
- Fazzilah, E. E. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Untertainty And Data. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1034-1043.
- Johar, R. (2012). Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 1, 30-41. Johar, R., & Zainabar. (2013). Student's Performance On Shape and Space Task of PISA Question. *Proceeding International Conference On Education*, 449-454
- OECD (2013). PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264190511-en.
- OECD (2014). *PISA 2012 Result in Focus: What 15-years-olds know and what they can do with what they know*. Paris: OECD Publishing.
- Oktaviana, Y. I. (2019). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Kategori Formulate Pada Siswa Kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 400-407
- Pratiwi, I. (2017). EFEK PROGRAM PISA TERHADAP KURIKULUM DI INDONESIA PISA EFFECT ON CURRICULUM IN INDONESIA. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 4, 51-71. doi:10.24832/jpnk.V4i1.1157.
- Priyambodo, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik dengan Metode Pembelajaran Personalized System of Instruction. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5, 10-17.
- Rahmah, N. (2013). Hakikat Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1-10.

- Sasongko, T., Dafik, & Oktavianingtyas, E. (2016). Pengembangan Paket Soal Model PISA Konten Space and Shape untuk Mengetahui Level Literasi Matematika peserta didik SMP. *Jurnal Edukasi*, 27-32.
- Satiti, W. S., & Verdianingsih, E. (2019). Penggunaan Scaffolding untuk Mengatasi Kesulitan Problem Solving Mahasiswa Calon Guru. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2), 113-127. <https://doi.org/https://doi.org/10.26594/jmpm.v4i2.1680>.
- Satiti, W. S., & Wulandari, K. (2021). Students' Ability To Think Mathematically in Solving PISA Mathematics Problems Content Change and Relationship. *MEJ (Mathematics Education Journal)*, 5(1).
- SEAMEO-RECSAM. (2017). *SEAMEO Basic Education Standards (SEA-BES): Common Core Regional Learning Standards (CCRLS) in Mathematics and Science*. (D. D. Mangao, N. J. Ahmad, & M. Isoda, Eds.). Penang, Malaysia: Unit Publikasi SEAMEORECSAM.
- SEAMEO-RECSAM. (2017). *SEAMEO Basic Education Standards (SEA-BES): Common Core Regional Learning Standards (CCRLS) in Mathematics and Science*. (D. D. Mangao, N. J. Ahmad, & M. Isoda, Eds.). Penang, Malaysia: Unit Publikasi SEAMEORECSAM.
- Stacey, K. (2015). The international assessment of mathematical literacy: PISA 2012 framework and items. In *The 12th International Congress on Mathematical Education* (pp. 771–790). Springer, Cham.
- Sugiyono, P. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto, A., Mardiyana, & Subanti, S. (2014). Karakter Berpikir Matematis Peserta Didik SMP Majelis Tafsir Al-Qurán (MTA) Gemolong dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Peserta Didik dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(10).10561068. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>.
- Syafa'ah, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Cerita Bergambar Materi Pokok Konsep Pembagian dengan Pendekatan Inquiry Siswa Kelas III SDN Jatimulyo II Malang. *Skripsi Tidak Diterbitkan*. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Thohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. doi:10.17605/OSF.IO/8Q9VY
- Zulfah. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN PESERTA DIDIK SMP DI BANGKINANG MELALUI PENYELESAIAN SOAL PISA 2015. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 350-362

