

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS KECERDASAN MAJEMUK TERHADAP LITERASI MATEMATIKA

Agnes Teresa Panjaitan

Universitas Cenderawasih, Kampus Waena: Jl. Kamp Wolker Yabansai, Jayapura, Papua 99351. Kampus Abepura JL. Raya Sentani Abepura, Papua 99358 ,
Post-el : agnesteresapanjaitan@fkip.uncen.ac.id

Abstrak	Info Artikel
<p>Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk yang berorientasi pada kemampuan literasi matematika. Penelitian ini bersifat penelitian pengembangan (Research and Development (RnD) dengan model pengembangan ADDIE, yang dilakukan pada masa pandemic COVID dengan melibatkan 25 siswa. Pengumpulan dilakukan melalui tes dan angket. Pengukuran keefektifan terhadap kemampuan literasi matematika dengan menggunakan one sample t test. Data sampel yang diuji memenuhi kriteria data berdistribusi normal dengan pengujian Shapiro-Wilk. Hasil Menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran efektif terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Adapun penelitian dengan melibatkan pembelajaran online tidak menghasilkan keterlaksanaan pembelajaran secara efektif dikarenakan persiapan dan fasilitas yang kurang memadai.</p>	<p>Diajukan : 21-2-2023 Diterima : 15-3-2023 Diterbitkan : 25-4-2023</p> <p>Kata kunci: Kecerdasan Majemuk; Literasi matematik;Perangkat pembelajaran.</p> <p>Keywords: Learning Kit; Mathematical Literacy; Multiple Intelligence;</p>
<p>Abstract</p> <p>The research aims to design the mathematics learning kit by implementing multiple intellegencies towards mathematical literacy. This research was Research and Development (RnD) which designed by ADDIE model (analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The Data collection uses a test and questionnaire. The effectiveness of implementing Multiple intelligence oriented toward mathematical literacy was analysed by one sample t-test. The data analysing by IBM SPSS 21 Software. The data collection was normally distributed to Shapiro-Wilk Test. Then the result shows the development of mathematics learning kits is effective on mathematical literacy . Yet, the online learning process was not fully checked on the learning observation sheet caused by not all the students have gadget for their own and the lack of preparation for study in pandemic situation.</p>	
<p>How to cite:</p> <p>Panjaitan, A.T. (2023). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Majemuk Terhadap Literasi Matematika. <i>IJMS: Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science</i>, 1(1), 24–31. https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJMS</p>	

PENDAHULUAN

Kesulitan dalam mempelajari matematika dikenali oleh beberapa faktor. Berdasarkan Brecker dan Bond (Paridjo, 2008) Salah satu faktor dalam kesulitan belajar matematika adalah faktor pedagogik, dimana hal ini disebabkan oleh guru, yaitu ketika guru memperlakukan semua siswa secara sama. Dilain sisi, terdapat Faktor intelektual

dimana siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Faktanya, Siswa memiliki karakter dan potensi yang berbeda-beda. Hal tersebut sudah seharusnya disadari oleh tenaga pendidik.

Guru yang tidak mempertimbangan kecerdasan ataupun bakat siswa yang bervariasi akan cenderung kesulitan dalam memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri, bahwa kecerdasan adalah faktor yang cukup penting dalam dunia pendidikan. Tetapi sebagian besar guru belum mempertimbangkan hal tersebut dengan memahami hal tersebut secara parsial. Sesungguhnya setiap anak dilahirkan mempunyai bakat tertentu dan cerdas dengan membawa potensi dan keunikan masing-masing (Amir, 2013)

Manusia diciptakan dengan keunikannya tersendiri. Perbedaan sudah melekat dengan kebersamaan manusia. Salah satunya ialah perbedaan fisik, sudut pandang, dan kemampuan dalam merespon hal-hal baru. Setiap siswa memiliki kekurangan dan kelebihan dalam mempelajari segala sesuatu. Terlebih tidak ada manusia yang terlahir identik sama. Bahkan ketika manusia dikatakan kembar, tetap terdapat perbedaan satu dengan yang lain. Sehingga pembelajaran yang masih tergolong konvensional tidak tepat dengan konsep kemajemukan.

Hamzah (2008) menggambarkan sebagian siswa lebih suka terhadap mereka yang mengajar dengan cara menuliskan segalanya di papan tulis. Dengan begitu mereka bisa membaca untuk kemudian mencoba memahaminya. Akan tetapi, sebagian siswa lain lebih suka guru mereka mengajar dengan cara menyampaikannya secara lisan dan mereka mendengarkan untuk bisa memahaminya. Perbedaan-Perbedaan seperti ini sering dijumpai dalam proses belajar mengajar.

Gaya belajar yang dimiliki oleh peserta didik bervariasi. Perbedaan ini tidak dapat mengkategorikan bahwa gaya belajar yang satu lebih baik dibandingkan dengan gaya belajar yang lainnya dan setiap individu memiliki keistimewaannya masing-masing. Potensi individu dapat dikembangkan dengan bermacam-macam cara. Potensi yang dimiliki oleh setiap individu dapat menjadi sumber yang baik dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Howard Gardner merupakan pencetus teori kecerdasan majemuk, seorang profesor ilmu syaraf (*neurology*) dari universitas Harvard (Suparlan, 2004). Teori ini mendefinisikan bahwa terdapat berbagai keterampilan dan bakat yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan berbagai persoalan dalam pembelajaran. Howard Gardner menambahkan bahwa penting untuk mengenalo dan mengembangkan kecerdasan yang beragam. Setiap individu memiliki kombinasi yang berbeda dari berbagai kecerdasan. Dengan adanya kesadaran tersebut, manusia akan memiliki kesempatan dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Amstrong Thomas, 2009) Menurut Gardner dalam teori kecerdasan majemuk (*multiple intelligencies*) tidak hanya diartikan dengan IQ saja, tetapi kemampuan yang terdapat dalam setiap individu akibat dari suasana budaya dalam masyarakat tertentu yang membantu siswa untuk menyelesaikan masalah tertentu. Pandangan Gardner telah memberikan perubahan dalam dunia pendidikan tidak terkecuali matematika.

Setiap individu tentu memiliki *multiple intelligences* tetapi dengan tingkatan yang berbeda. Sehingga sudah selayaknya sekolah dan guru memiliki data mengenai kecenderungan *multiple intelligencies* siswa. Dengan adanya data tersebut, guru dapat

mempertimbangkan berbagai hal seperti pendekatan pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang digunakan. Pendidik sebaiknya mampu memahami kecerdasan majemuk setiap siswanya. Kemajemukan dapat dijadikan acuan dalam memperluas fokus dan transformasi materi pada siswa dan akan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, guru memiliki peranan penting. Guru diharapkan dapat memberikan performa yang profesional seperti dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran. Menurut Marsigit (Marsigit, 2011) untuk mempelajari matematika secara optimal dibutuhkan fungsi guru sebagai fasilitator yang baik. Artinya, guru berperan sebagai pembimbing siswa dan pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendekatan saintifik yang sudah dicanangkan pada kurikulum 2013.

Pengoptimalan pembelajaran matematika diharapkan dapat mendukung siswa memiliki kemampuan memahami, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan dan memiliki sikap menghargai matematika. Dapat disimpulkan bahwa siswa tidak hanya sekedar dapat berhitung tetapi juga mampu bernalar dan memiliki kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan matematis tersebut adalah cakupan dari kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah dibuktikan dengan Indonesia menempati peringkat ke 69 dari 76 negara (Fathani, 2016). Perlu disadari bahwa kemampuan literasi matematika dan koneksi matematika siswa tidak diperoleh dan dikembangkan dengan sendirinya. Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika dan koneksi matematika siswa, dibutuhkan proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dan bahan ajar yang dapat melatih siswa dalam mengaitkan konsep matematika dengan permasalahan sehari-hari, mengaitkan matematika dengan disiplin ilmu yang lain.

LKPD adalah sarana aktivitas pembelajaran yang nantinya dapat mempermudah pemahaman peserta didik pada materi yang dipelajari (Indriani, M, dkk. 2017). Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran lembaran yang mencakup tugas yang dilakukan oleh siswa sebelum kegiatan pembelajaran dilakukan dan dilengkapi dengan pemberian beberapa perintah bantuan berupa adanya tahapan-tahapan sistematis yang dilalui siswa untuk menyelesaikan lembaran tersebut (Kamalia, 2019). Penyelesaian tugas tersebut dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk dan langkah pengerjaannya. Tujuan dari lembaran ini dapat memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan bagi siswa dapat membantu pembelajaran secara mandiri, memudahkan pemahaman materi yang dipelajari.

Literasi matematika merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif.

Beberapa kompetensi yang menjadi cakupan dalam literasi matematika menurut Abdusakkir (Abdussakir, 2018) ialah: a). Berpikir matematis (menguasai mode pemikiran

matematika); b). Mengajukan dan memecahkan masalah matematis; c). Pemodelan matematis; d). Penalaran matematis; e). Representasi entitas matematis; f). Menangani simbol matematika dan formalisme; g). Berkomunikasi dalam, dengan, dan tentang matematika; h). Memanfaatkan alat bantu dan peralatan (termasuk teknologi informasi).

Pengembangan lembar kegiatan peserta didik perlu dilakukan untuk melengkapi kebutuhan peserta didik atau sebagai komplemen dari sumber belajar. Pengembangan perangkat pembelajaran tanpa memperhatikan pendekatan yang tepat tidak akan membawa manfaat yang besar. Pendekatan yang tepat sangat dibutuhkan dalam pengembangan LKPD. Belum adanya lembar kerja peserta didik yang memfasilitasi kecerdasan majemuk siswa yang dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa menjadi penting untuk diteliti. Dengan adanya LKPD yang dikembangkan, diharapkan dapat membantu dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (research and development. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis kecerdasan majemuk dengan mengikuti prosedur pengembangan model ADDIE (Dick&Carry, 1996) sebagai berikut:

1. Analysis merupakan kegiatan menganalisis perlunya pengembangan model/metode pembelajaran (analisis kebutuhan), kemudian menganalisis karakter siswa, dan terakhir adalah analisis materi yang dijelaskan sebagai berikut:
 - a. Analisis Kebutuhan Perlu adanya identifikasi antara kesenjangan pembelajaran yang ideal dengan fakta yang terdapat di lapangan. Tahapan ini menjadi pertimbangan akan pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk pada siswa kelas VII SMP.
 - b. Analisis Karakter Siswa Tahapan menganalisis karakter siswa diperlukan dalam memberikan informasi terhadap karakter siswa sehingga produk yang dikembangkan dapat memberikan hasil yang maksimal terhadap pencapaian yang akan dicapai. Peneliti mengumpulkan berbagai informasi mengenai pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dimiliki oleh siswa.
 - c. Analisis Materi Tujuan dalam menganalisis materi adalah pemberian informasi mengenai penyampaian materi, kompetensi, tujuan pembelajaran, hingga evaluasi yang akan dilakukan. Hal ini diperoleh peneliti dari berbagai sumber seperti peraturan pemerintah, sumber belajar, dan dokumendokumen yang terkait.
2. Design Tahap kedua adalah tahap desain yang memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya dengan merujuk kepada kecerdasan majemuk.
3. Development Tahapan selanjutnya atau tahap ketiga adalah Development, yang dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual

tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan berbasis kecerdasan majemuk. Proses ini dilakukan dengan konsultasi dengan ahli, kemudian melewati proses validasi ahli dan adanya revisi pada produk yang telah didesain.

4. Implementation Pada tahap keempat, rancangan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Dalam tahap ini, guru dan siswa dipersiapkan dalam proses pembelajaran. Guru dipersiapkan untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan melampirkan LKPD berbasis kecerdasan majemuk dan siswa dipersiapkan dalam melakukan pembelajaran dengan partisipasi aktif dalam kelas.
5. Evaluation Pada tahap terakhir dalam model pengembangan perangkat ini bertujuan untuk menganalisis kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Kepraktisan perangkat pembelajaran ditinjau dari penilaian guru dan lembar keterlaksanaan pembelajaran. Untuk keefektifan perangkat pembelajaran didasarkan pada kemampuan literasi matematika siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket lembar penilaian validasi dengan teknik pengumpulan data melalui Uji validasi dilakukan dengan meminta penilaian ahli yaitu ahli materi (dosen dan guru) dan ahli media. Analisis Tingkat validitas handout menggunakan kriteria validitas bahan ajar, seperti pada Tabel 1 (Widoyoko, 2009).

Tabel 1. Interval Kriteria Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan

No	Interval	Kriteria
1	$X > \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i + 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Cukup Baik
4	$\bar{X}_i - 1,8sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6sb_i$	Kurang Baik
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,8sb_i$	Tidak Baik

Keterangan:

X : Skor Empiris

\bar{X}_i : Rata-rata ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

sb_i : Simpangan Baku Ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

Skor Maksimum Ideal = \sum butir kriteria \times skor tertinggi

Skor Minimum Ideal = \sum butir kriteria \times skor terendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses validasi yang dilakukan oleh ketiga validator, dilakukan dengan memberikan perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD). terdapat beberapa pilihan kesimpulan yaitu Layak Digunakan, Layak digunakan dengan Revisi (LDR), dan Tidak Layak Digunakan (TLD). Kesimpulan ketiga validator terhadap perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk dapat dilihat pada Tabel 2 yaitu:

Tabel 2. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Validator	Komponen Perangkat Pembelajaran			
	RPP		LKPD	
	Total Skor	Kategori	Total Skor	Kategori
Validator 1	98	Sangat Valid	81	Valid
Validator 2	102	Sangat valid	101	Sangat Valid
Validator 3	85	Valid	75	Valid
Rata-rata	95	Sangat Valid	85,67	Valid
Skor Maksimal	112		103	

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kategori sangat valid untuk RPP dalam kategori rata-rata valid. Sehingga dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran (RPP dan LKPD) yang akan diujicobakan layak untuk digunakan pada penerapan lapangan yang akan dilakukan.

Perincian kevalidan tiap aspek kevalidan pada RPP yang dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Analisis Kevalidan RPP Tiap Aspek

No	Aspek	Rata-Rata Skor	Skor Maksimal	Kategori
1	Identitas	8	10	Sangat Valid
2	Tujuan Pembelajaran	9	10	Sangat Valid
3	Kompetensi Dasar dan Indikator	8	10	Sangat Valid
4	Pengembangan Materi Pembelajaran	8	10	Sangat Valid
5	Pemilihan Pendekatan Pembelajaran	8	10	Sangat Valid
6	Perencanaan Kegiatan Pembelajaran	24	30	Valid
7	Pemilihan Sumber Belajar	8	10	Valid
8	Menyusun Penilaian	8	10	Valid
9	Bahasa	10,125	15	Sangat Valid

Terdapat lima aspek yang masuk dalam kategori sangat valid diantara sembilan aspek yang termuat dalam RPP berdasarkan penilaian ketiga validator yang ada. Selain itu, terdapat penilaian dari berbagai aspek yang ada dalam validasi perangkat pembelajaran LKPD yang juga dituliskan pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Analisis Kevalidan LKPD Tiap Aspek

No	Aspek	Rata-Rata Skor	Skor Maksimal	Kategori
1	Kelayakan Materi	41	50	Valid
2	Kesesuaian Penyajian	44	50	Sangat Valid
3	Kesesuaian Bahasa	12,66	15	Valid

Proses pengembangan perangkat pembelajaran memiliki kaidah dan aturan tertentu sesuai dengan model pengembangan yang dilakukan. Model pengembang ADDIE dengan Langkah pengembangan Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, hasil penilaian guru, dan hasil penilaian siswa adalah data yang menjadi sumber dalam kepraktisan perangkat pembelajaran. Terdapat dua proses pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini

dikarenakan adanya pandemi COVID-19 yakni secara tatap muka dan *online*. Untuk itu terdapat dua analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yakni secara tatap muka dan *online*. Rata-rata analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran secara tatap muka untuk guru adalah 94% (>85%) dengan kategori “baik”.

Begitu pula dengan rata-rata analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran secara tatap muka untuk siswa adalah 89% (>85%) dengan kategori “baik”. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran praktis dengan kategori baik. Sedangkan rata-rata analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran secara *online* untuk guru adalah 43% (>85%) dengan kategori “tidak baik”. Begitu pula dengan rata-rata analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran secara *online* untuk siswa adalah 30% (>85%) dengan kategori “tidak baik”.

Penelitian ini pada dasarnya dipersiapkan untuk pembelajaran dengan tatap muka. Adapun situasi yang tidak memungkinkan penelitian secara tatap muka membuat penelitian ini secara kurang persiapan dan fasilitas yang memadahi dari siswa dengan akses internet dan gawai yang tidak dimiliki oleh siswa membuat perangkat tidak secara praktis dilakukan dengan metode *online*.

Berdasarkan hasil penilaian guru kepraktisan perangkat pembelajaran memiliki total skor 50 dari 55 dengan kategori sangat praktis. Sedangkan pada penilaian hasil kepraktisan siswa hanya terdapat 25 siswa yang melakukan penilaian dengan rata-rata adalah 52 dengan kategori “sangat praktis”. Sehingga dengan adanya arahan dari guru matematika dan juga pembimbing, peneliti hanya mengumpulkan nilai kepraktisan dan data keefektifan dari 25 siswa yang ada.

Analisis Keefektifan

Keefektifan perangkat pembelajaran matematika didapatkan dengan menganalisis hasil tes literasi matematika. Seperti yang sudah dijabarkan sebelumnya, dikarenakan adanya COVID-19 pembelajaran (pertemuan 5 dan pertemuan 6) dan tes dilaksanakan secara *online* dengan mengambil data dari 25 siswa yang dapat mengakses pembelajaran secara *online*. Hasil data keefektifan berdasarkan tes literasi matematika adalah rata-rata yang diperoleh sebesar 76 atau sebanyak 24 siswa tuntas dalam melaksanakan pembelajaran.

KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk berorientasi literasi matematika memenuhi kriteria valid dengan kategori “sangat valid” untuk RPP dan kategori “valid” untuk perangkat pembelajaran LKPD berdasarkan total skor 10,125. Perangkat pembelajaran berbasis kecerdasan majemuk berorientasi literasi matematika memenuhi kriteria praktis dengan kategori “sangat praktis” untuk RPP dan LKPD yang dikembangkan berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran tatap muka yakni terlaksananya kegiatan siswa sebesar 89 % (lebih dari 85%); penilaian kepraktisan oleh guru terhadap perangkat pembelajaran dengan skor 50; dan penilaian siswa terhadap LKPD dengan rata-rata skor 52 dengan kategori sangat praktis. data keefektifan

berdasarkan tes literasi matematika adalah rata-rata yang diperoleh sebesar 76 atau sebanyak 24 siswa tuntas dalam melaksanakan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir, R. (2018). Literasi Matematis dan Upaya Pengembangannya dalam Pembelajaran di Kelas.
- Amir, A. (2013). Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Kecerdasan Majemuk (Multiple Intellegences). *Logaritma*, 1(1), 1-14.
- Amstrong Thomas. (2009). *Multiple Intelligence in the Classroom Third Edition*. New York: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Dick&Carry. (1996). *The Systematic Dessign of Instruction, New York : Harper Collins Publisher*
- Hamzah, B. U. (2010). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Indriani, M., Niswah, C., & Arifin, S. (2017). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkipd) berbasis inkuiri terbimbing pada materi transformasi geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(2), 165-180. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v3i2.1739>
- Kamalia, P. (2009). Pengembangan Perangkat Pembelajaran. Bandung: PPPPTK IPA.
- Marsigit. (2011). Pengembangan Nilai-nilai Matematika dan Pendidikan Matematika sebagai Pilar Pembangunan Karakter Bangsa. In *Seminar Nasional Pengembangan Nilai-nilai dan Aplikasi dalam Dunia Matematika Sebagai Pilar Pembangunan Karakter Bangsa*. Semarang.
- Paridjo. (2008). *Sebuah Sokusi mengatasi Kesulitan Belajar Matematika*. Semarang: Universitas Terbuka.
- Suparlan. (2004). *Mencerdaskan Kehidupan Bangsa, dari Konsepsi sampai dengan Implementasi*. Yogyakarta: Hikayat.
- Widiyoko, E.P.(2009). *Evaluasi Program Pembelajaran : Panduan Praktis Bagi Pendidik Dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar