



---

Original Research

---

## Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya Bagi Siswa Kelas VIII SMP Semester 1

Prismawinda Anniva Nuthqi<sup>1</sup>, Maya Nurfitriyanti<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Indraprasta PGRI

---

### INFO ARTICLES

---

#### Article History:

Received: 01-11-2021  
Revised: 07-11-2021  
Approved: 21-11-2021  
Publish Online: 01-12-2021

---

#### Key Words:

Media Pembelajaran Matematika;  
Media ICT Berbasis Budaya;  
Pembelajaran Matematika Kelas  
VIII SMP Semester 1.



This article is licensed  
under a Creative Commons Attribution-  
ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** The purpose of this study was to design and develop culture-based mathematics learning media for class VIII SMP Semester 1. The research method used was the Research and Development method. The development model used is the ADDIE model with systematic stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results based on research and a brief discussion can be concluded that the culture-based mathematics learning media in the form of ICT has good criteria with the acquisition of a percentage of design experts by 80%, material experts by 91%, media experts by 65% and teacher assessments by 96%. So that the level of validation of culture-based mathematics learning media in the form of ICT is interpreted well to be realized Junior High School students in Class VIII Semester 1.

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mendesain dan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis budaya bagi siswa kelas VIII SMP Semester 1. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE dengan tahap sistematis yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Hasil berdasarkan penelitian dan pembahasan secara singkat dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis budaya dalam bentuk ICT ini memiliki kriteria baik dengan perolehan presentase dari ahli desain sebesar 80%, ahli materi sebesar 91%, ahli media sebesar 65% dan penilaian guru sebesar 96%. Sehingga tingkat validasi media pembelajaran matematika berbasis budaya dalam bentuk ICT ini diinterpretasikan baik untuk direalisasikan pada peserta didik Sekolah Menengah Pertama Kelas VIII Semester 1.

---

**Correspondence Address:** Jl. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedung, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: [prismawinda22@gmail.com](mailto:prismawinda22@gmail.com)

**How to Cite:** Nuthqi, P. A. & Nurfitriyanti, M. (2021). Pengembangan media pembelajaran Matematika berbasis budaya bagi siswa kelas VIII SMP semester 1. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(2), 140-153.

**Copyright:** Prismawinda Anniva Nuthqi, Maya Nurfitriyanti. (2021).

---

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sedang berkembang dalam segala aspek kehidupan. Berkembangnya segala aspek tidak luput merupakan hasil dari peran di bidang pendidikan. Menurut Supriadi (2016: 92), pendidikan merupakan suatu sarana yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia, hal ini disebabkan karena pendidikan adalah sektor yang dapat menciptakan kecerdasan manusia dalam melangsungkan kehidupannya. Dapat disimpulkan bahwa pendidikan merupakan salah satu hal penting dalam hal mencerdaskan kehidupan bangsa yang di dalamnya terkandung makna bahwa pendidikan yang menjadi landasan utama untuk memicu kehidupan di masa yang akan datang.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari di setiap jenjang pendidikan Indonesia, mulai dari Taman Kanak-kanak (TK), Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Salah satu keberhasilan pembelajaran matematika didasari oleh kemampuan pemahaman konsep yang baik. Kemampuan pemahaman konsep yang baik merupakan salah satu kemampuan penting untuk dimiliki para peserta didik. Menurut Uliya (2016: 57), pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep akan mendukung terhadap pengembangan kemampuan yang lainnya, seperti komunikasi, representasi, pemecahan masalah, koneksi, dan berpikir kritis.

Namun faktanya, masalah utama yang sering dihadapi peserta didik pada pelajaran matematika adalah rendahnya nilai. Permasalahan rendahnya hasil belajar matematika terjadi pula di SMP Bina Bangsa Mandiri 1 dan SMP Bina Bangsa Mandiri 2. Hal ini dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan melalui dokumentasi dan wawancara dengan guru dari dua SMP swasta yang berada di Kecamatan Gunungputri. Peserta didik dan pendidik di kelas cenderung hanya berpaku pada modul yang diberikan oleh sekolah, tidak menggunakan media lainnya. Permasalahan tersebut berdampak pada nilai rata-rata PAS yang masih di bawah KKM.

**Tabel 1**  
**Hasil Rata – rata Nilai PAS Kelas VIII Semester 1**

No	Sekolah	KKM	Rata-rata
1.	SMP Bina Bangsa Mandiri 1	75	55
2.	SMP Bina Bangsa Mandiri 2	74	59,23

Sumber : TU SMP Bina Bangsa Mandiri 1 & SMP Bina Bangsa Mandiri 2.

Berdasarkan dari data tabel di atas dapat dilihat rata-rata nilai peserta didik dalam pelajaran matematika masih di bawah KKM. Hal itu berarti masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika. Pemahaman konsep yang rendah disebabkan oleh kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik, perlu adanya media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk media ICT. Media pembelajaran matematika berbasis budaya dapat meningkatkan minat serta wawasan siswa dan menumbuhkan kecintaan siswa terhadap budaya. Pengintegrasian teknologi dengan budaya lokal dapat menumbuhkan kecintaan peserta didik terhadap budaya nenek moyang di daerahnya ditengah era modernisasi. Adapun analisis deskriptif yang dilakukan oleh Rusmana & Isnaningrum (2012: 204) diperoleh hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan media ICT memperoleh skor rata-rata sebesar 49,782, sedangkan pada kelompok siswa yang belajar dengan menggunakan media konvensional diperoleh skor rata-rata 42,20. Berdasarkan analisis tersebut dapat kita lihat bahwa penggunaan media ICT mendapatkan nilai lebih tinggi dibanding dengan media konvensional. Oleh karena itu, peneliti berinisiatif mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis budaya bagi siswa kelas VIII SMP Semester 1.

Rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana desain dan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis budaya bagi siswa kelas VIII SMP semester 1. Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian adalah mendesain dan mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis budaya bagi siswa kelas VIII SMP Semester 1. Penelitian ini menjadi penting untuk dilaksanakan karena di bagian akhir mendapatkan suatu produk media pembelajaran berbasis budaya yang sesuai dengan kebutuhan di tempat penelitian. Hal ini jelas sangat memberikan manfaat yang positif bagi perbaikan kualitas mutu dan proses pembelajaran matematika, baik di tempat penelitian maupun secara umum di lembaga pendidikan formal lainnya.

## METODE

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di dua Sekolah Menengah Pertama di Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian kualitatif berupa penelitian dan pengembangan atau *research and development*. Menurut Purnama (2013: 20), metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifannya. Kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan media pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE yang diantaranya analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Kelima fase tersebut dilakukan secara sistematis, berikut adalah langkah–langkah untuk pengembangan ADDIE:

- Langkah 1. *Analysis* (Analisis). Dalam tahap analisis dilakukan dua kegiatan, yaitu Analisis Kebutuhan dan Analisis Kurikulum. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika khususnya perihal penggunaan media pembelajaran. Adapun untuk analisis kurikulum dilakukan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran. Analisis ini berupa analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator–indikator mengenai materi matematika kelas VIII semester 1.
- Langkah 2. *Design* (Desain). Tahap desain atau perancangan produk yang meliputi tahap pengumpulan referensi, pembuatan desain media (*storyboard*), menetapkan materi, penyusunan materi dan latihan soal, mengkaji mata pelajaran sesuai kurikulum, pengumpulan background, font, gambar, dan tombol.
- Langkah 3. *Development* (Pengembangan). Tahap pengembangan ini sudah mulai dilakukan proses pembuatan produk media pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan proses validasi yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli desain.
- Langkah 4. *Implementation* (Implementasi). Tahap implementasi meliputi pengimplementasi kepada guru dan peserta didik kelas VIII . Untuk implementasi dalam bentuk mencari tanggapan dan masukkan.
- Langkah 5. *Evaluation* (Evaluasi). Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi, peneliti hanya menggunakan evaluasi formatif karena jenis evaluasi ini berhubungan dengan tahapan penelitian pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan.

Teknik yang digunakan pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara dan angket. Wawancara dilakukan untuk memperoleh analisis kebutuhan awal produk yang dibuat. Angket digunakan untuk mengetahui pendapat para ahli dan guru tentang media pembelajaran yang dibuat. Untuk menguji kelayakan media oleh pengguna, maka instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket. Indikator yang dinilai dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek diantaranya kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan. Uji validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli desain. Kisi–kisi angket penelitian media pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 2.

Data yang diperoleh dari angket yang sudah diisi oleh para ahli selanjutnya dianalisis untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran yang dibuat peneliti. Adapun langkah–langkah teknik analisis data yaitu:

- a. Langkah pertama adalah memeberikan skor pada tiap kriteria dengan ketentuan sebagai berikut: Sangat baik (SB) diberikan skor 5, Baik (B) diberikan skor 4, Cukup (C) diberikan skor 3, Kurang (K) diberikan skor 2 dan Sangat Kurang (SK) diberikan skor 1.
- b. Selanjutnya dilakukan perhitungan tiap butir pernyataan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{jumlah skor kriterium}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kelayakan media.

- c. Langkah terakhir adalah menyimpulkan hasil perhitungan tersebut. Jika hasil presentase berjumlah 0-20% berarti Sangat Kurang, 21-40% berarti Kurang, 41-60% berarti Cukup, 61-80% berarti Baik, dan 81-100% berarti Sangat Baik.

**Tabel 2**  
**Kisi-kisi Instrumen Untuk Ahli Materi, Ahli Media, Ahli Desain.**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Butir Soal	Jumlah Butir Soal
1.	Kelayakan isi	1. Kesesuaian antara kompetensi dasar dengan materi	1	4
		2. Kejelasan materi yang disajikan mudah dipahami	2	
		3. Kesesuaian materi yang disajikan membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri	3	
		4. ketetapan pemberian informasi budaya untuk mengarahkan pengetahuan peserta didik	4	
2.	Kebahasaan	5. Keterbacaan	5	4
		6. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar (PUEBI)	6	
		7. Kesenjangan informasi budaya	7	
		8. Penulisan materi singkat dan jelas	8	
3.	Penyajian	9. Urutan sajian	9	5
		10. Penyusunan teks materi pada aplikasi SEMAT mudah di pahami	10	
		11. Penyajian materi mudah di pahami	11	
		12. Penyajian informasi budaya sangat menarik untuk menambah pengetahuan peserta didik	12.	
		13. Penyajian dilengkapi dengan ilustrasi dan gambar	13	
4.	Kegrafisan	14. Penggunaan jenis dan ukuran huruf	14	5
		15. Layout atau tata letak	15	
		16. Ilustrasi atau gambar	16	
		17. Warna dan desain tampilan Aplikasi SEMAT	17	
		18. Kemenarikan keseluruhan isi secara umum	18	

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode *research and development* atau penelitian dan pengembangan yang difokuskan pada aspek pengembangan. Adapun pengembangan media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT ini menggunakan acuan model pengembangan produk ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sesuai dengan teori yang dikembangkan oleh Dick and Carry (1996) ini lebih rasional dan lengkap dibandingkan dengan model yang lain.

### 1. Analyze (Analisis)

#### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika kelas VIII di beberapa sekolah. Wawancara tersebut dilakukan di 2 sekolah, yaitu SMP Bina Bangsa

Mandiri 1 dan SMP Bina Bangsa Mandiri 2. Kedua sekolah tersebut berada pada satu kecamatan yang sama dan memiliki kurikulum yang sama, sehingga memudahkan peneliti untuk melakukan penelitian.

Dari hasil wawancara dengan guru diperoleh hasil bahwa rata-rata nilai matematika siswa di kedua sekolah tersebut di bawah KKM. Hal itu didasari karena rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Pemahaman konsep yang rendah disebabkan oleh kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Peserta didik dan guru cenderung hanya berpaku pada modul yang diberikan oleh sekolah. Maka dari itu guru pada kedua sekolah tersebut sangat mengharapkan media lain yang dapat membantu pada proses pembelajaran.

#### b. Analisis Kurikulum

Penyesuaian materi aplikasi “SEMAT” dilakukan dengan konteks pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk lebih mandiri serta percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Hal ini sesuai dengan kurikulum yang digunakan oleh kedua sekolah tersebut, yaitu kurikulum 2013.

#### c. Analisis materi pelajaran matematika

Pada pelajaran matematika kelas VIII semester 1 materi yang disajikan adalah Pola Bilangan, Barisan dan Deret, Bidang Kartesius, Relasi dan Fungsi, Persamaan Garis Lurus, dan Persamaan Linier Dua Variabel. Materi-materi tersebut membutuhkan penjelasan serta Latihan soal.

#### d. Merumuskan tujuan

Aplikasi “SEMAT” yang dibuat oleh peneliti diharapkan mampu memenuhi kebutuhan peserta didik sebagai media pembelajaran yang menarik, praktis, dan mudah dipahami peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik dan analisis materi pelajaran, guru dan peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar. Sedangkan untuk analisis kurikulum, materi yang dikembangkan sesuai dengan buku yang digunakan sekolah. Oleh karena itu, dirasa sangat perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT. Media pembelajaran dalam bentuk ICT yang dikembangkan berupa Aplikasi *Android*. Media pembelajaran matematika berbasis budaya diharapkan dapat menambah wawasan peserta didik perihal budaya Indonesia selain mempelajari materi matematikanya sendiri.

## 2. Design (Desain)

Dalam tahap ini peneliti memulai dengan mengumpulkan beberapa sumber matematika kelas VIII, baik itu buku cetak, jurnal, *e-book*, atau sejenisnya sebagai bahan referensi dalam penyusunan materi media pembelajaran. Adapun susunan kompetensi dasar materi-materi dalam aplikasi disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 3**  
**Susunan Kompetensi Dasar Materi-materi dalam Aplikasi**

Materi	Standar Kompetensi
1) Pola, Barisan dan Deret	1. Membuat generalisasi dari pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek. 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
2) Bidang Kartesius	1. Menjelaskan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius yang dihubungkan dengan masalah kontekstual. 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kedudukan titik dalam bidang koordinat kartesius.
3) Relasi dan Fungsi	1. Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  | 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai Representasi.  |
| 4) Persamaan Garis Lurus         | 1. Menganalisis fungsi linier (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.<br>2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linier sebagai persamaan garis lurus. |
| 5) Persamaan Linier Dua Variabel | 1. Menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.<br>2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel.  |
- 

Selanjutnya dalam pembuatan media, peneliti membutuhkan beberapa peralatan. Peralatan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah laptop dengan *microsoft word* dan *photoshop* serta *smartphone* dengan *sketchware*. *Microsoft word* digunakan untuk membuat materi dan latihan soal. *Photoshop* digunakan untuk pembuatan *background* serta tombol-tombol aplikasi. *Sketchware* digunakan untuk membuat aplikasi *android*.

Rancangan media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi, latihan soal dan literatur tentang budaya Indonesia, yaitu: Batik, Tari Saman, Wayang, Angklung, dan Tari Kecak. Materi dan latihan soal dibuat menggunakan *microsoft word* kemudian *diconvert* ke dalam bentuk *png* karena mempermudah peneliti dalam memasukkan materi ke dalam *sketchware*.

### 3. Development (Pengembangan)

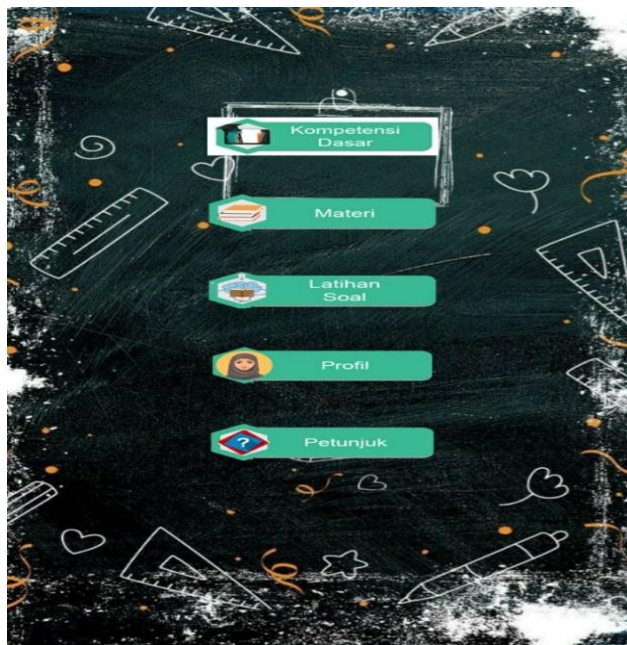
Setelah melalui tahap perancangan kemudian dilakukan proses produksi. Dalam hal ini produk yang dihasilkan berupa aplikasi media pembelajaran berbasis *android*. Sebelum dilakukannya penerapan langsung dalam pembelajaran media aplikasi *android* dicek dan divalidasi oleh pakar atau para ahli.

#### a. Desain Awal Produk

- 1) Mengumpulkan komponen-komponen media diawali dengan uraian peta materi dan *storyboard*.
- 2) Pengetikan materi, latihan soal dan pembahasan menggunakan *Microsoft word* kemudian di *convert* dari *pdf* ke *png*. Setelah semua materi selesai diketik dan dijadikan *png*, selanjutnya dimasukkan ke dalam aplikasi *Sketchware*.
- 3) Pembuatan *button* dan *background* menggunakan aplikasi *photoshop*.
- 4) Penyusunan media pembelajaran berupa aplikasi dengan *sketchware*. Proses pembuatan media pembelajaran mengikuti rancangan media yang telah dibuat pada tahap perancangan. Media yang dikembangkan ini terdiri dari lima buah *button* yaitu kompetensi dasar, materi, latihan soal, profil dan petunjuk. Pada bagian kompetensi dasar berisi tentang kompetensi yang ingin dicapai. Pada bagian materi berisi tentang materi sesuai kompetensi dasar. Pada bagian latihan soal berisi latihan soal untuk mengasah kemampuan. Pada bagian profil berisi penjelasan singkat tentang pembuat. Pada bagian petunjuk berisi penjelasan tentang petunjuk penggunaan media pembelajaran.

#### a) Menu Utama

Pada menu terdapat lima buah *button* yaitu kompetensi dasar, materi, latihan soal, profil dan petunjuk. Tampilan menu *home* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1  
Tampilan Menu Utama

b) Kompetensi Dasar

Pada menu kompetensi dasar berisi kompetensi dasar yang digunakan sebagai acuan pembuatan materi.

c) Materi

Pada bagian materi terdapat pilihan materi matematika kelas VIII semester 1 yang kemudian di dalamnya berisikan materi pembelajaran. Adapun tampilannya dapat dilihat pada tabel 4.

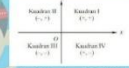
Tabel 4  
Tampilan Menu Materi dan Tampilan Materi

Menu Materi	Materi pola bilangan, barisan dan deret
Materi bidang kartesius	Materi relasi dan fungsi

**BIDANG KARTESIUS**

**2.1 Pengertian sistem bidang kartesius**  
Sistem koordinat kartesius adalah suatu sistem untuk menentukan posisi suatu titik / benda / unsur geometri menggunakan satu atau dua atau lebih bilangan dan memiliki sumbu yang tetap. Diagram kartesius terbagi menjadi dua buah sumbu, yaitu sumbu X (absis) dan sumbu Y (ordinat).

Pada sistem koordinat, kita menjelaskan koordinat dari suatu titik, menentukan suatu posisi berdasarkan jaraknya kepada kedua sumbu, baik terhadap sumbu X (absis) maupun terhadap sumbu Y (ordinat), dan menentukan posisi suatu titik terhadap titik yang lain sebagai acuan.



**Kuadran I :** Pada kuadran I X (absis) akan selalu bernilai positif (+) dan Y (ordinat) akan selalu bernilai positif (+)

**Kuadran II :** Pada kuadran II X (absis) akan selalu bernilai negatif (-) dan Y (ordinat) akan selalu bernilai positif (+)

**Kuadran III :** Pada kuadran III X (absis) akan selalu bernilai negatif (-) dan Y (ordinat) akan selalu bernilai negatif (-)

**Kuadran IV :** Pada kuadran IV X (absis) akan selalu bernilai positif (+) dan Y (ordinat) akan selalu bernilai negatif (-)

**2.2 Menentukan titik koordinat**  
Titik-titik pada bidang Cartesius (untuk selanjutnya disebut bidang koordinat) memiliki jarak terhadap sumbu X dan sumbu Y. Titik pertemuan antara kedua sumbu dan titik asal umumnya

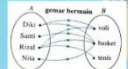
**RELASI DAN FUNGSI**

**3.1 Memahami bentuk penyajian relasi**  
Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah *suatu aturan yang memasangkan anggota – anggota himpunan A dengan anggota – anggota himpunan B*. Contoh relasi dalam kehidupan sehari-hari adalah:

- Bapak Purnomo 'ayah dari' Chandra dan Wulan
- Palembang 'ibu kota dari' Provinsi Sumatera Selatan

Relasi antara dua himpunan yang ditentukan dapat dinyatakan dengan cara diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan.

**A. Diagram panah**  
Dari dua himpunan dapat dibentuk relasi antara anggota-anggotanya. Misalnya antara himpunan anak:  $A = \{Diki, Santi, Rizal, dan Nita\}$  dan himpunan permainan:  $B = \{voli, basket, tenis\}$  terdapat relasi 'gemar bermain'.



Dari diagram di atas berarti Nita gemar bermain basket, begitu pula Diki gemar bermain voli dan basket, dan seterusnya...

Dari dua buah himpunan dapat terjadi *lebih dari satu* macam relasi. Jika himpunan A dan B sama, maka relasi dari A ke B dinyatakan sebagai *relasi dari A ke A* atau *relasi pada A*.

Contoh soal diagram panah:  
Buatlah diagram yang menunjukkan relasi 'akar kuadrat dari' pada himpunan  $B = \{1, 4, 9, 16\}$   
Penyelesaian:

**Materi persamaan garis lurus**

**Materi persamaan linier dua variabel**


**PERSAMAAN GARIS LURUS**

**4.1 Pengertian Persamaan Garis Lurus**  
Persamaan garis lurus adalah suatu fungsi yang apabila digambarkan ke dalam bidang Cartesius akan berbentuk garis lurus. Garis lurus ini mempunyai nilai kemiringan suatu garis yang dinamakan gradien (m).

Bentuk umum :  $y = mx + c$   
dimana :  
 $m = \text{gradien (kemiringan garis)}$   
 $c = \text{konstanta}$


**4.2 Gradien Garis Lurus (m)**  
Gradien adalah nilai yang menyatakan kemiringan suatu garis yang dinyatakan dengan m. Untuk mencari nilai gradien suatu garis dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. Garis melalui dua titik  $(X_1, Y_1)$  dan  $(X_2, Y_2)$



**contoh soal:**  
gradien garis lurus yang melalui titik (5,2) dan (-1,8) adalah...  
misal  $P_1(x_1, y_1) = (5, 2)$  ;  $P_2(x_2, y_2) = (-1, 8)$   
 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$   
 $m = \frac{8 - 2}{-1 - 5}$   
 $m = \frac{6}{-6}$   
 $m = -1$   
gradien  $m = -1$

2. Garis melalui pusat koordinat 0 dan melalui titik  $(X_1, Y_1)$



**PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL**

**5.1 Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV)**  
Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang mengandung dua variabel dimana pangkat/derajat tiap-tiap variabelnya sama dengan satu.  
Bentuk Umum PLDV :  $ax + by = c$   
 $x$  dan  $y$  disebut variabel

**5.2 Sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)**  
Sistem persamaan linear dua variabel adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.  
Bentuk umum SPLDV :  
 $ax + by = c$   
 $dx + ey = f$   
dengan :  
 $x, y$  adalah variabel  
 $a, b, p, q$  disebut koefisien  
 $c, f$  disebut konstanta

**5.3 Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)**  
Penyelesaian SPLDV dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu:  
1. Substitusi  
Mengantikan satu variabel dengan variabel dari persamaan yang lain.  
contoh :  
Carilah penyelesaian system persamaan  $x+2y=8$  dan  $2x-y=6!$   
jawab :  
Kita ambil persamaan pertama yang akan disubstitusikan yaitu  $x + 2y = 8$   
Kemudian persamaan tersebut kita ubah menjadi  $x = 8 - 2y$ ,  
Kemudian persamaan yang diubah tersebut disubstitusikan ke persamaan  $2x - y = 6$  menjadi :




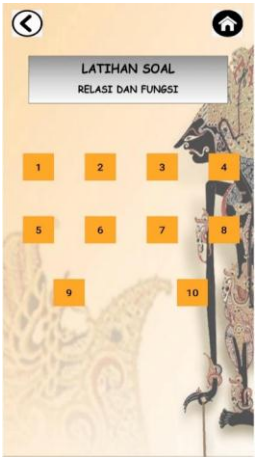


Semua judul materi tersebut dapat dipilih dan diklik yang nantinya akan keluar berupa materi dalam bentuk *slide* yang telah *diconvert* ke dalam bentuk *png* yang dapat dipindahkan dengan *men-scroll* ke bawah untuk melihat keseluruhan isi materi.

d) Latihan soal dan pembahasan

Pada bagian latihan soal terdapat pilihan judul-judul materi matematika kelas VIII semester 1 yang berisikan 10 soal dan pembahasannya. Adapun tampilannya dapat dilihat pada tabel 5.



**Tabel 5**  
**Tampilan Menu Latihan Soal dan Pembahasan**

Menu latihan soal	Menu pilihan nomor latihan soal pola bilangan, barisan dan deret
	
<p>Menu pilihan nomor latihan soal bidang kartesius</p>	<p>Menu pilihan nomor latihan soal relasi dan fungsi</p>
	
<p>Menu pilihan nomor latihan soal persamaan garis lurus</p>	<p>Menu pilihan nomor latihan soal persamaan linier dua variabel</p>
	
<p>Latihan soal pola bilangan, barisan dan deret</p>	<p>Pembahasan pola bilangan, barisan dan deret</p>

**LATIHAN SOAL 9**

9. Diketahui suatu deret geometri 1, 4, 16, 64, ... jumlah 10 suku pertama adalah ...

a. 352.525  
b. 351.525  
c. 350.525  
d. 349.525

A B C D

PEMBAHASAN

Latihan soal bidang kartesius

**PEMBAHASAN 9**

Dik:  $n = 10; a = 1; r = \frac{4}{1} = \frac{16}{4} = 4$

Dit:  $S_{10} = ?$

Jawab:

$$S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$$

$$S_{10} = \frac{1(4^{10} - 1)}{4 - 1}$$

$$S_{10} = \frac{1(1.048.576 - 1)}{3}$$

$$S_{10} = \frac{1.048.575}{3}$$

$$S_{10} = 349.525 \text{ (d)}$$

Pembahasan bidang kartesius

**LATIHAN SOAL 7**

7. Posisi titik A terhadap titik E adalah ...

a. 8 satuan ke kanan dan 2 satuan ke atas  
b. 2 satuan ke kanan dan 8 satuan ke atas  
c. 5 satuan ke kiri dan 10 satuan ke atas  
d. 10 satuan ke kiri dan 5 satuan ke atas

A B C D

PEMBAHASAN

Latihan soal relasi dan fungsi

**PEMBAHASAN 7**

Posisi titik A terhadap titik E artinya pusatnya berada pada titik E. Maka kita akan melangkah menuju titik A yang diawali dari titik E. Untuk melangkahnya dimulai dengan sumbu yang sejajar dengan sumbu X artinya melangkah ke kiri atau kekanan. Pada soal di atas, karena kita akan menuju titik A maka dari titik B kita melangkah ke sebelah kiri sebanyak 10 kali, kemudian melangkah ke atas sebanyak 5 kali. Maka kita akan berhenti pada titik A, jadi, posisi titik A terhadap titik E adalah 10 satuan ke kiri dan 5 satuan ke atas (d).

Pembahasan relasi dan fungsi

**LATIHAN SOAL 8**

8. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah ...

a. Faktor dari  
b. Lebih dari  
c. Kurang dari  
d. Setengah dari

A B C D

PEMBAHASAN

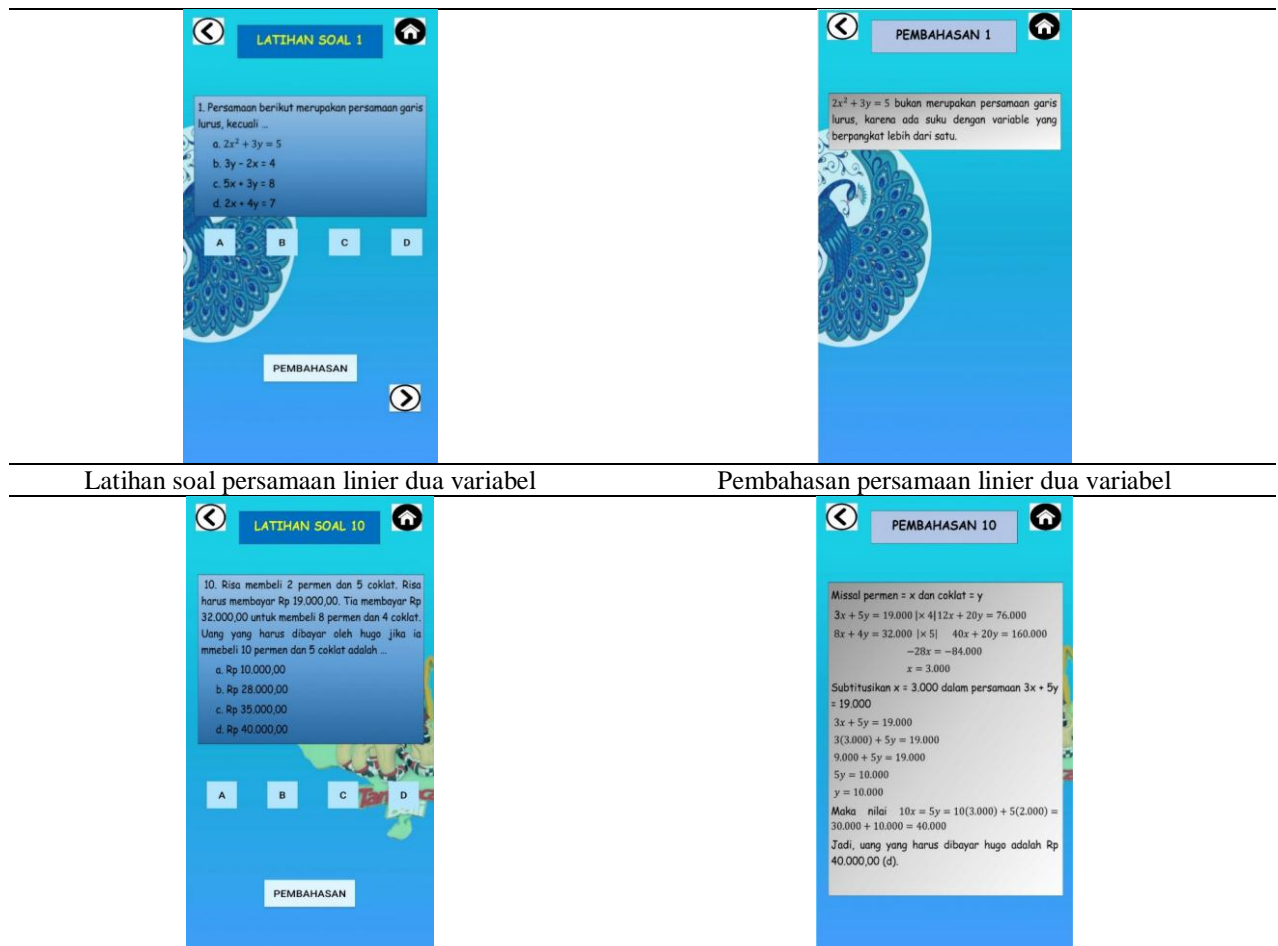
Latihan soal persamaan garis lurus

**PEMBAHASAN 8**

Relasi dari himpunan A ke himpunan B yang tepat adalah faktor dari, A faktor dari B.

1 merupakan faktor dari 1, 2, 3  
2 merupakan faktor dari 2 dan 4  
4 merupakan faktor dari 4

Pembahasan persamaan garis lurus



Semua judul materi tersebut dapat dipilih dan diklik yang nantinya akan keluar berupa pilihan nomor latihan soal kemudian akan keluar latihan soal dalam bentuk pilihan ganda. Pada latihan tersebut terdapat pilihan jawaban yang dapat diklik, terdapat juga pembahasan soal tersebut.

e) Profil

Pada menu profil berisikan data pribadi pembuat aplikasi, berupa: nama, npm dan universitas.

f) Petunjuk

Pada bagian petunjuk terdapat tombol-tombol beserta fungsi yang terdapat di aplikasi.

b. Kegiatan Validasi

Dalam penelitian ini, proses penilaian kualitas aplikasi dinilai oleh beberapa ahli yang berkompetensi tentang media pembelajaran. Beberapa ahli yang dipilih dalam penelitian ini adalah Ahli Materi, Ahli Desain, dan Ahli Media. Adapun hasil dari validasi para ahli sebagai berikut:

**Tabel 6.**  
**Hasil Uji Para Ahli**

No	Validator	Nilai	Kriteria
1	Ahli Materi	91%	Sangat Baik
2	Ahli Desain	80%	Baik
3	Ahli Media	65%	Baik

#### 4. *Implementation (Implementasi)*

Selanjutnya pada tahap implementasi media pembelajaran yang telah selesai dibuat dan divalidasi oleh pakar, selanjutnya akan diimplementasikan kepada guru dan peserta didik kelas VIII SMP Bina Bangsa Mandiri 1 untuk implementasi dalam bentuk mencari tanggapan dan masukan. Namun pada kenyataannya, dikarenakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) peneliti hanya dapat menyampaikan kepada guru SMP Bina Bangsa Mandiri 1, tidak kepada siswa. Berdasarkan respons guru yang dilakukan oleh guru SMP Bina Bangsa Mandiri 1 pada tanggal 23 Agustus 2021. Guru memberikan penilaian pada media pembelajaran aplikasi. Adapun hasil angket atau kuesioner bernilai 96% dengan kriteria sangat baik.

#### 5. *Evaluation (Evaluasi)*

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi (*evaluation*) dalam penelitian ini hanya dilakukan evaluasi formatif, karena jenis evaluasi ini berhubungan dengan tahap penelitian pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Setelah melalui tahap penerapan, kemudian penelitian kualitas media yang dinilai oleh beberapa ahli yaitu mereka yang berkompentensi dan mengerti tentang media pembelajaran.

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis budaya dalam bentuk ICT untuk peserta didik kelas VIII Semester 1. Dalam proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal. Menurut salah satu guru mata pelajaran matematika yang peneliti wawancarai pemahaman konsep yang rendah disebabkan oleh kurang bervariasinya media pembelajaran yang digunakan. Guru cenderung hanya menggunakan modul yang dikeluarkan oleh sekolah. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT yaitu sebuah aplikasi. Dalam aplikasi tersebut terdapat literatur tentang beberapa budaya di Indonesia. Dengan adanya aplikasi ini, peserta didik diharapkan dapat memahami konsep matematika sehingga mendapat nilai yang tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hakim (2017: 278) yang menyatakan bahwa pemahaman harus ada di diri peserta didik yang belajar matematika, karena belajar matematika tidak hanya sekadar keterampilan menghitung, akantetapi memerlukan kecakapan berpikir untuk seluruh rangkaian kegiatan belajar.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016: 297). Peneliti pun menggunakan model desain pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate*). Pada tahap awal peneliti menganalisis kebutuhan peserta didik terhadap pembelajaran matematika dan menganalisis materi yang ditentukan berdasarkan kurikulum yang berlaku pada saat ini yaitu kurikulum 2013. Pada tahap ini telah dilakukan dengan observasi berupa wawancara kepada guru.

Tahap selanjutnya adalah tahap desain. Pada tahap ini peneliti membuat rancangan produk media pembelajaran yang menarik. Tahap ini dilakukan dengan pengumpulan referensi untuk penyusunan materi pembelajaran, pembuatan tombol-tombol yang akan digunakan di aplikasi, pembuatan materi, latihan soal serta literasi budaya dan pembuatan *storyboard*. Tahap selanjutnya, produk media pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli. Saran dan komentar dari hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki produk media pembelajaran

Tahap implementasi dilakukan kepada peserta didik dan guru, namun dikarenakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) peneliti hanya dapat menyampaikan kepada guru. Dalam hal ini guru mengisi angket penilaian dan diperoleh hasil penilaian memiliki kriteria sangat baik dengan perolehan presentase 96%. Dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis budaya dalam bentuk ICT ini sudah melakukan uji ahli desain, ahli materi dan ahli media. Hasil dari penilaian uji ahli dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini memiliki kriteria baik dengan perolehan rata-rata presentase 79%. Adapun rincian dari penilaian tersebut ialah

presentase dari ahli desain sebesar 80%, ahli materi sebesar 91% dan ahli media sebesar 65%. Sehingga tingkat validasi media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT ini diinterpretasikan baik untuk direalisasikan kepada peserta didik. Dari pengujian tersebut artinya dengan menggunakan media pembelajaran ini dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan. Media pembelajaran ini sengaja dirancang berbasis budaya dengan salah satu tujuannya yaitu menjaga sekaligus melestarikan budaya ke dalam diri peserta didik di setiap rangkaian kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aprilyani & Hakim (2020: 68) yang menyatakan bahwa Kegiatan belajar berbantuan konteks budaya tentunya lebih memiliki arti yang berkesan karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Seluruh rangkaian penelitian ini pada akhirnya dapat menyampaikan pesan bahwa guru dalam pembelajaran matematika harus penuh inovasi untuk mengembangkan kreativitasnya dalam hal mempersiapkan media dan/atau alat peraga pembelajaran. Hakim (2019: 485) menyatakan bahwa kreativitas adalah berpikir sesuatu yang baru, inovasi adalah bertindak melakukan sesuatu yang baru. Dalam hal ini, guru diupayakan terus menerus kreatif dan inovatif untuk melaksanakan rangkaian pembelajaran matematika di dalam kelas. Alangkah lebih baiknya guru tidak terpaku hanya pada satu buah modul yang sudah ditetapkan oleh sekolah.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT pada pelajaran matematika kelas VIII Semester 1 layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Hal ini berdasarkan uji desain, uji materi, dan uji media. Pada uji ahli desain produk dinyatakan baik dengan presentase 80%. Pada uji ahli materi produk dinyatakan sangat baik dengan presentase 91%. Pada uji ahli media produk dinyatakan baik dengan presentase 65%. Oleh guru dinyatakan sangat baik dengan perolehan 96%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil pengembangan media pembelajaran berbasis budaya dalam bentuk ICT pada pelajaran matematika kelas VIII semester 1 ini layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan terhadap penelitian ini, terutama kepada segenap dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta dan juga kepada Kepala Sekolah dan guru matematika SMP Bina Bangsa Mandiri 1 & SMP Bina Bangsa Mandiri 2, serta kepada semua pihak yang terlibat, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aprilyani, N., & Hakim, A. R. (2020). Pengaruh Pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction* Berbantuan Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 61–74. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/2549/1707>
- Hakim, A. R. (2017). Pembelajaran Matematika yang Mudah dan Menyenangkan Bagi Peserta Didik. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Fakultas Teknik, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI*. 271–281. <https://scholar.google.com/scholar?cluster=3506891842100778129&hl=en&oi=scholar>
- Hakim, A.R. (2019). Menjawab tantangan era *Industry 4.0* dengan menjadi wirausahawan di bidang pendidikan matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, Vol. 2, 480–489. Jakarta: LPPM Universitas Indraprasta PGRI.

[https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=Yqqlw3MAAAAJ&citation\\_for\\_view=Yqqlw3MAAAAJ:roLk4NBRz8UC](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=Yqqlw3MAAAAJ&citation_for_view=Yqqlw3MAAAAJ:roLk4NBRz8UC)

- Purnama, S. (2013). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19–32. <https://ejournal.almaata.ac.id/index.php/LITERASI/article/view/70/69>
- Rusmana, I. M. & Isnaningrum, I. (2012). Efektivitas penggunaan media ICT dalam peningkatan pemahaman konsep matematika. *Jurnal Formatif*, 2(3): 198-205. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/102/97>
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, H. (2016). Peranan Pendidikan Dalam Pengembangan Diri Terhadap Tantangan Era Globalisasi. *KREATIF: Jurnal Ilmiah Prodi Manajemen Universitas Pamulang*, 3(2): 92–119. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/kreatif/article/view/424/350>
- Ulia, N. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Dengan Pendekatan Saintifik Di SD. *Jurnal Tunas Bangsa*, 3(11), 56–68. <https://ejournal.bbg.ac.id/tunasbangsa/article/view/626/586>