

## Kevalidan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 1 Remboken

**Synthia Wangka**

Jurusan Matematika, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

**Victor R. Sulangi**

Jurusan Matematika, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

**Derel F. Kaunang**

Jurusan Matematika, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Indonesia

Korespondensi Penulis: [synthawangka26@gmail.com](mailto:synthawangka26@gmail.com)

**Abstract.** *The availability of learning media that can stimulate interest and student learning outcomes is very important in learning. The purpose of this research was to find out the Development of Powtoon-Based Learning Media in Sets. This research was conducted at SMP Negeri 1 Remboken. The type of research used is research and development or Research and Development. The resulting media prototype was developed using the modified ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, and development). The research results obtained from developing powtoon-based learning media in the set are expressed by an average validation score of 4.19 by media experts and 4.6 by material experts. This learning media meets valid criteria and can be used in learning.*

**Keywords:** *Learning media, Powtoon, Sets.*

**Abstrak.** Ketersediaan media pembelajaran yang mampu merangsang minat dan hasil belajar siswa sangatlah penting dalam pembelajaran. Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* Pada Himpunan. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Remboken. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Prototipe media yang dihasilkan dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and development*) yang telah dimodifikasi. Hasil penelitian yang diperoleh dari pengembangan media pembelajaran berbasis *powtoon* pada himpunan dinyatakan dengan skor rata-rata validasi yaitu 4,19 oleh ahli media dan 4,6 oleh ahli materi. Media pembelajaran ini telah memenuhi kriteria valid dan dapat digunakan pada proses pembelajaran.

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, Powtoon, Himpunan.

## **LATAR BELAKANG**

Pada masa globalisasi sekarang ini pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting. Hal ini dikarenakan pendidikan menjadi tolok ukur majunya suatu peradaban (Mangelep 2017). Selain itu, majunya pendidikan di suatu negara berbanding lurus dengan kemajuan teknologi dan budaya pada masyarakatnya (Domu & Mangelep, 2019). Akan tetapi terdapat banyak kendala yang dihadapi dalam menghasilkan kualitas pendidikan yang baik (Mangelep, 2013; Manaming dkk., 2018). Hasil studi PISA menunjukkan bahwa masih banyak negara yang memiliki kualitas pendidikan yang rendah, sehingga mengakibatkan rendahnya literasi bahasa, sains, dan matematika di negara tersebut, salah satunya adalah Indonesia (Mangelep, 2017).

Dalam pengembangan pendidikan yang berkualitas, dibutuhkan kesiapan media pembelajaran yang baik guna menciptakan suasana belajar yang kondusif. Namun fakta yang ditemukan justru berbeda dengan yang diharapkan. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Remboken, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika setiap harinya adalah berupa buku paket dan juga LKPD. Pembelajarannya masih bersifat konvensional dan hanya berpusat pada Guru saja. Selain itu guru kurang memanfaatkan media pembelajaran dalam melaksanakan kegiatan belajar-mengajar.

Perubahan kurikulum menuntut guru untuk dapat melaksanakan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku. Karena itu dibutuhkan adanya perangkat pembelajaran yang aktif mengembangkan peserta didik (Mangelep, 2015; Tiwow dkk., 2022). LKPD atau lembar kerja peserta didik merupakan sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik (Umbaryati, 2016; Sulistyaningsih & Mangelep, 2019). Manfaat LKPD adalah mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih, menemukan, dan mengembangkan keterampilan proses pembelajaran matematika, pendekatan matematika berperan penting untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuan matematikanya, menyatakan berbagai ide secara jelas, dan meningkatkan keterampilan sosialnya (Mangelep dkk., 2020; Hidayanti & Zulandri, 2021; Sulistyaningsih dkk., 2022).

Menurut pengamatan peneliti, bahwa siswa-siswi yang ada di Sekolah Menengah Pertama tersebut masih kurang tertarik dengan pembelajaran matematika yang diberikan oleh Guru, hal ini tentu sangat memprihatinkan pasalnya matematika bukan hanya digunakan disekolah saja tapi matematika itu juga sangat penting bagi kehidupan kita setiap hari (Sulistyaningsih dkk., 2022).

Salah satu aplikasi *Powtoon* merupakan layanan internet yang bisa dimanfaatkan sebagai alat bantu penunjang pembelajaran matematika, karena pada aplikasi tersebut terdapat fitur animasi kartun, tulisan tangan, efek transisi dan penambahan suara, serta semua alat yang diperlukan untuk menunjang media pembelajaran (Sari, 2021; Tiwow dkk., 2022; Sulistyaningsih dkk., 2022). Aplikasi *Powtoon* juga menyediakan layanan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka pada kajian ini dijelaskan terkait kevalidan media pembelajaran berbasis *powtoon* pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Remboken.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development*. Metode penelitian *Research and Development* merupakan jenis penelitian yang digunakan guna menghasilkan suatu produk tertentu serta dapat juga menguji keefektifan dari suatu produk itu sendiri (Sugiyono, 2017). Dengan menggunakan penelitian ini hasil pengembangan media berbasis *Powtoon* akan menarik minat siswa dalam mempelajari matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Remboken yang terletak di Desa Sendangan Kecamatan Remboken, penelitian ini dilakukan pada siswa SMP kelas VII semester genap tahun ajaran 2022.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa angket. Teknik angket ini bertujuan untuk mengevaluasi media yang telah dikembangkan sebelumnya. Angket ini nantinya akan diberikan kepada ahli materi dan juga ahli media untuk menentukan layak atau tidaknya media serta juga dapat mengevaluasi media untuk dijadikan sebagai salah satu acuan revisi sebelum dilakukannya uji coba media tersebut. Sedangkan angket yang diberikan kepada siswa berguna untuk mengetahui seperti apa respons siswa-siswa tersebut terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Angket digunakan sebagai metode pengumpulan data untuk penelitian ini. Tujuan dari metode angket ini adalah untuk menilai media yang dihasilkan sebelumnya. Angket ini kemudian akan dibagikan kepada ahli materi dan ahli media, yang akan menggunakannya untuk memutuskan apakah media tersebut layak dan untuk dianalisis agar dapat direvisi sebelum diuji. Pada saat yang sama, angket yang disajikan kepada siswa membantu mengidentifikasi reaksi setiap siswa terhadap sumber belajar yang dibuat. Kajian pengembangan media pembelajaran ini akan menggunakan angket. Informasi yang terkumpul dari angket akan digunakan untuk menilai media pembelajaran, kemudian akan dikirim ke materi dan media.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari hasil pengembangan yang dilakukan menghasilkan satu media pembelajaran matematika dengan menggunakan materi himpunan yang berupa video animasi yang berbasis aplikasi *powtoon*. Model ADDIE yang telah melalui lima tahap pengembangan disesuaikan dengan penelitian ini menggunakan *Research and Development*. Namun, penelitian ini hanya dikembangkan sampai tiga tahap: analisis, desain, dan pengembangan.

### **1. Analisis (*analysis*)**

Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan pada tahap analisis ini, yaitu:

#### **a. Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengukur hal-hal apa saja yang menjadi kebutuhan dari para siswa dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Remboken. Dari hasil penelitian yang dilakukan, ditemukan fakta bahwa penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *powtoon* dalam kegiatan belajar mengajar khususnya mata pelajaran matematika belum pernah dilakukan sebelumnya.

#### **b. Analisis Kurikulum**

Pada tahap analisis kurikulum ini, peneliti memperhatikan kurikulum yang ada di SMP Negeri 1 Remboken. Tujuan dilakukannya analisis kurikulum ini yaitu agar supaya pengembangan yang dilakukan dapat sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 1 Remboken yaitu kurikulum 2013 atau K13, kurikulum ini menuntut Guru untuk mengombinasikan pembelajaran dengan bantuan teknologi. Maka dari itu, diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran untuk

membuat para siswa tertarik dalam belajar matematika. Untuk itu peneliti membuat media pembelajaran yang berbasis video dengan berbantuan *powtoon* pada materi himpunan.

c. Analisis Teknologi

Teknologi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah *powtoon*. *Powtoon* dipilih sebagai pendukung dalam media pembelajaran karena dalam *powtoon* tersebut memiliki beberapa fitur dan juga *template* yang bisa digunakan dalam media pembelajaran.

## 2. Perancangan (*Design*)

Permasalahan yang ditemukan selama tahap analisis dituangkan dalam bagian desain ini, yang akan digunakan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran. Tahap ini merupakan tahap dimana peneliti merancang media pembelajaran yang akan digunakan. Beberapa langkah yang digunakan pada tahap ini yaitu:

- a. Langkah pertama yaitu merancang atau menyusun kerangka struktur media pembelajaran berbasis video menggunakan *powtoon*. Proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu menentukan desain *background*, tampilan awal, dan animasi seperti pada Gambar 1 berikut ini.



**Gambar 1. Tampilan awal media pembelajaran**

- b. Langkah kedua yaitu menentukan sistematika penyajian materi. Pada bagian ini proses yang dilakukan yaitu meliputi kompetensi dasar (KD), indikator pembelajaran, materi pembelajaran dan profil penulis. Hasil pengembangan rancangan media pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3 berikut ini.

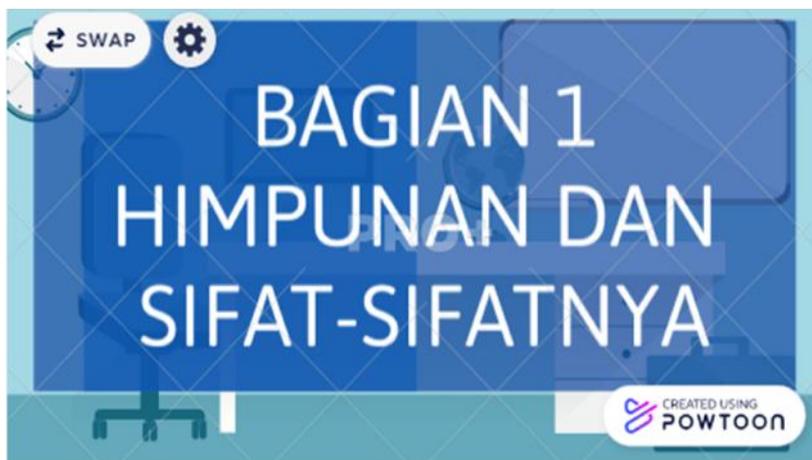


**Gambar 2. Tampilan Profil Pengembang**



**Gambar 3. Tampilan Indikator Pembelajaran**

- c. Langkah ketiga yaitu mengenai materi yang ada dalam media tersebut. Materi yang digunakan dalam media tersebut yaitu menggunakan materi Himpunan dengan sub materi himpunan dan sifat-sifatnya yang akan diajarkan pada kelas VII SMP. Materi ini disusun berdasarkan buku cetak yang digunakan oleh siswa serta beberapa sumber-sumber yang dapat dipercaya. Tampilan bagian sub materi dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4. Tampilan Materi**

3. Pengembangan (*Development*)

Pada bagian ini membahas tentang pengembangan produk media pembelajaran berbasis *powtoon*. Adapun beberapa tahap yang dilakukan pada bagian ini adalah:

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Tahapan yang dilakukan pada bagian ini adalah menyiapkan alat yang akan digunakan untuk membuat video animasi pendidikan, yaitu: laptop yang terhubung internet, alat *Powtoon online*, dan koneksi jaringan atau *wifi* untuk mengakses internet. Langkah selanjutnya adalah membuat film animasi pembelajaran menggunakan *Powtoon* setelah semua aset disiapkan. Yang dilakukan pertama kali yaitu dengan mengoneksikan laptop dengan jaringan *wifi* dan kemudian masuk ke dalam web resmi *powtoon* ([www.powtoon.com](http://www.powtoon.com)).

b. Validasi Media

Pada tahap ini, peneliti akan menampilkan tiga ahli media dan dua ahli materi media pembelajaran video animasi berbasis *Powtoon*. Tujuan dari validasi ini adalah untuk mengumpulkan umpan balik dan saran tentang materi pembelajaran berbasis video yang dibuat, yang akan digunakan sebagai panduan untuk lebih meningkatkan materi dan menjadikannya lebih bermanfaat.

- Validasi Ahli Media

Menguji penyajian media yang dihasilkan adalah tujuan dari memverifikasi profesional media. Dua orang dosen matematika Universitas Negeri Manado dan satu orang guru matematika menjadi validator yang kemudian menjadi ahli media. Tabel 1 di bawah ini adalah hasil evaluasi ahli media terhadap validasi produk:

**Tabel 1. Hasil Validasi Oleh Ahli Media**

Aspek Penilaian	Penilaian Validator			Rata-rata Kriteria	Rata-rata Aspek
	I	II	III		
<b>Aspek Kebahasaan</b>					
1. Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	4	5	3	4	4,18
2. Kalimat yang digunakan jelas dan tidak menimbulkan Multi-tafsir	4	4	3	3,7	
3. Penggunaan ejaan sesuai EYD	4	5	4	4,33	
4. Konsistensi penggunaan istilah media yang digunakan	5	5	4	4,7	
<b>Aspek Kegrafisan</b>					
5. Kemenarikan desain	4	4	3	3,7	4,21
6. Warna latar belakang serasi dan menarik	4	5	4	4,33	
7. Keterbacaan huruf yang digunakan	5	4	4	4,33	
8. Kerapian tata letak tulisan yang digunakan	5	4	3	4	
9. Spasi yang digunakan normal	5	5	4	4,7	
<b>Rata-rata = <math>\frac{\text{jumlah rata-rata}}{\text{banyaknya aspek}}</math></b>					<b>4,19</b>

- Validasi Ahli Materi

Tujuan dilakukannya validasi ahli materi yaitu untuk menguji kesesuaian materi, kebenaran materi dan juga sistematika materi. Adapun validator yang menjadi ahli materi ini yaitu sala satu dosen matematika Universitas Negeri Manado dan juga sala satu Guru matematika SMP Negeri 1 Remboken. Hasil penilaian validasi ahli materi disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi**

Aspek Penilaian	Penilaian Validator		Rata-rata Kriteria	Rata-rata Aspek
	I	II		
<b>Aspek Pembelajaran</b>				
1. Kesesuaian materi dengan KD dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4,7
2. Kejelasan indikator/tujuan pembelajaran	5	5	5	
3. Urutan penyajian materi	5	5	5	
<b>Aspek Bahasa</b>				
4. Kejelasan bahasa yang digunakan	5	5	5	4,5
5. Kesesuaian bahasa dengan materi himpunan	4	5	4,5	
6. Kejelasan rumus-rumus yang disertakan	4	4	4	
7. Kesesuaian soal dengan pembahasan materi	5	5	5	
8. Kesesuaian soal dengan kompetensi	4	4	4	
9. Keseimbangan soal dengan materi	5	4	4,5	
10. Kualitas soal yang disajikan	4	5	4,5	
<b>Rata-rata = <math>\frac{\text{jumlah rata-rata}}{\text{banyaknya aspek}}</math></b>				<b>4,6</b>

c. Uji coba kelas kecil (*small group*)

Media pembelajaran divalidasi oleh ahli media sebelum diujicobakan kepada siswa di SMP Negeri 1 Remboken. Media pembelajaran akan dilanjutkan ke tahap uji coba setelah ahli media selesai melakukan validasi. Untuk mengukur tingkat daya tarik media pembelajaran yang baru dihasilkan digunakan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 15 siswa untuk menguji media pembelajaran tersebut.

Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui seberapa menarik media pembelajaran bagi siswa. Siswa yang mengikuti kegiatan pendidikan dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Powtoon* melakukan penelitian ini.

Pengambilan sampel *purposif*, yang melibatkan pemilihan sampel setelah mempertimbangkan beberapa faktor tertentu, adalah pendekatan pengambilan sampel yang digunakan. Selain itu, untuk memilih sampel,

**Tabel 3. Hasil Respons Oleh Siswa**

No	Aspek Penilaian	Alternatif Skala					Persentase Respons Positif	Ket
		5	4	3	2	1		
1.	Saya merasa senang mengikuti pembelajaran materi Himpunan ini dengan menggunakan media	11	4	0	0	0	95%	Sangat Positif
2.	Dengan penggunaan media pembelajaran ini, pembelajaran di kelas menjadi lebih menyenangkan	11	2	1	0	0	88%	Sangat Positif
3.	Saya merasa tidak bosan belajar dengan media	9	6	0	0	0	92%	Sangat Positif
4.	Bagi saya, media tersebut sangat menarik	7	7	1	0	0	88%	Sangat Positif
5.	Saya mengikuti pembelajaran materi Himpunan yang menggunakan media hingga selesai	15	0	0	0	0	100%	Sangat Positif
6.	Saya mampu memahami materi Himpunan dengan penggunaan media tersebut	12	3	0	0	0	96%	Sangat Positif
7.	Saya berusaha lebih aktif dalam pembelajaran matematika materi Himpunan	10	5	0	0	0	93%	Sangat Positif
8.	Setelah saya belajar dengan penggunaan media tersebut, saya menjadi lebih senang belajar matematika	13	2	0	0	0	97%	Sangat Positif
<b>Rata-rata Persentase Respons Siswa = 94% (sangat positif)</b>								

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, ditambahkan lima tahap pengembangan pada model penelitian dan pengembangan ADDIE dalam rangka menciptakan bahan ajar berbasis *Powtoon* untuk siswa kelas VII. Namun penelitian ini hanya melalui tahap *development*, sehingga hanya melalui tahap *Analysis*, *Design*, dan *Development*. Set materi akan dikenakan analisis kebutuhan siswa dan teknologi selama langkah analisis. Media pembelajaran berupa video animasi berbasis *Powtoon* yang sesuai untuk proses pembelajaran bersumber dari temuan analisis kebutuhan siswa dan analisis kebutuhan teknologi. Papan cerita telah dibuat, referensi telah dikumpulkan, dan konten telah ditinjau di bagian desain. Konstruksi media pembelajaran menggunakan sumber-sumber terkait yang ditemukan sesuai dengan materi yang dipilih dan hasil konferensi referensi.

Selanjutnya tahap pengembangan. Pada tahap ini peneliti membuat kumpulan materi pembelajaran himpunan sesuai dengan ide awal. Setelah konsultasi, ahli materi dan ahli media akan menggunakan penilaian untuk mengevaluasi media pembelajaran berbasis video animasi menggunakan *Powtoon* pada mata pelajaran yang ditentukan. Berdasarkan hasil penilaian, ahli media memperoleh skor rata-rata 4,19, sedangkan ahli materi memperoleh skor 4,6 yang termasuk dalam kategori sangat layak.

Pada indikator senang mengikuti pembelajaran menggunakan media mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (95%), indikator penggunaan media pembelajaran membuat kelas menjadi lebih menyenangkan mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (88%), indikator siswa merasa tidak bosan mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (92%), indikator media sangat menarik mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (88%), indikator siswa mengikuti pembelajaran hingga selesai mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (100%), indikator mampu memahami materi mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (96%), indikator aktif dalam pembelajaran mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (93%), indikator menjadi lebih senang belajar matematika mendapatkan respons yang sangat positif dengan rata-rata (97%). Dengan keseluruhan rata-rata total yaitu 94%. Maka dari hasil uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik karena sesuai dengan derajat validitas yang baik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan penilaian dan validasi oleh ahli media dan ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis video menggunakan aplikasi *powtoon* menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut valid untuk digunakan dengan rata-rata hasil validasi 4,19 oleh ahli media dan 4,6 oleh ahli materi.
2. Berdasarkan hasil analisis oleh angket respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis *powtoon* menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut mendapatkan nilai persentase sebesar 94% dengan kategori sangat positif atau layak digunakan.

3. Media pembelajaran berbasis *powtoon* terhadap respons siswa pada materi himpunan di SMP kelas VII yang telah dikembangkan memiliki kualitas sangat baik karena sesuai dengan derajat validitas yang baik.

Selain itu, saran yang dapat diberikan dari hasil kajian ini adalah

1. Berdasarkan aspek kevalidan, maka media pembelajaran berbasis *powtoon* pada himpunan layak digunakan sehingga dapat dijadikan alternatif sumber belajar bagi guru untuk menunjang kegiatan pembelajaran.
2. Bagi peneliti diharapkan dapat terus mengembangkan produk ini dengan menggunakan materi lain.

### **DAFTAR REFERENSI**

- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2019, November). Developing of Mathematical Learning Devices Based on the Local Wisdom of the Bolaang Mongondow for Elementary School. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1387, No. 1, p. 012135). IOP Publishing.
- Domu, I., & Mangelep, N. O. (2020, November). The Development of Students' Learning Material on Arithmetic Sequence Using PMRI Approach. In *International Joint Conference on Science and Engineering (IJCSE 2020)* (pp. 426-432). Atlantis Press.
- Manambing, R., Domu, I., & Mangelep, N. O. (2017). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bentuk Aljabar (Penelitian di Kelas VIII D SMP N 1 Tondano). *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(2), 163-166.
- Mangelep, N. (2013). Pengembangan Soal Matematika Pada Kompetensi Proses Koneksi dan Refleksi PISA. *Jurnal Edukasi Matematika*, 4(7), 451-466.
- Mangelep, N. O. (2015). Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Dengan Strategi Finding a Pattern. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika-VI, (KNPM6, Prosiding)*, 104-112.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Menggunakan Pendekatan PMRI Dan Aplikasi GEOGEBRA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 193-200.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan Website Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431-440.
- Mangelep, N. O., Sulistyarningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). PERANCANGAN PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI MENGGUNAKAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 127-132.

**Student Scientific Creativity Journal (SSCJ)**

**Vol.1, No.1 Januari 2023**

e-ISSN: 2985-3753; p-ISSN: 2985-3761, Hal 33-45

- Sari, I. R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Online Powtoon Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian kualitatif kuantitatif R dan D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistyaningsih, M., & Mangelep, N. O. (2019). Pembelajaran Arias dengan Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Geometri Analitik Bidang. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 2(2), 51-54.
- Sulistyaningsih, M., Mangelep, N. O., & Kaunang, D. F. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN E-LEARNING PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN PROBLEM POSING. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 105-114.
- Tiwow, D., Wongkar, V., Mangelep, N. O., & Lomban, E. A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 107-122.
- Tiwow, D. N. F., Tambingon, H. N., Rotty, V. N. J., Lomban, E. A., & Mangelep, N. O. (2022). The Influence Of Adobe Flash-Based Learning Media On Interest In Learning Mathematics. *Journal Of Education And Teaching Learning (JETL)*, 4(3), 243-254.
- Umbaryati, U. (2016, February). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika* (pp. 217-225).
- Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2).