

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
MICROSOFT POWERPOINT DAN KAHOOT UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN NUMERASI SISWA KELAS XI SMK**

Eka Adithya Altri Cahya^{1*}, Muhammad Turmuzi², Nourma Pramestie Wulandari³,
Ketut Sarjana⁴

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia
Alamat e-mail : aditcahya37@gmail.com

ABSTRACT

The low numeracy ability of grade XI Culinary 2 students of SMK Negeri 1 Lingsar necessitates the need for innovation in the learning process. The mathematics learning process at SMK Negeri 1 Lingsar uses conventional and less varied, thus impacting on students' low numeracy ability due to the monotony of learning. The purpose of the study was to determine the feasibility, practicality and effectiveness of interactive learning media based on Microsoft PowerPoint and Kahoot in circle material mathematics subjects for grade XI SMK Negeri 1 Lingsar. By using a 4D procedure. The results showed a media expert validation score of 4.34 with very good criteria, then a practicality score of 90% with a very practical category based on teacher responses and obtained a practicality score of 87.31% of student responses. The effectiveness of learning media was obtained by 87% of students completed from 23 students who took the test. So effectively learning media can improve students' numeracy skills and is very feasible to apply.

Keywords: Kahoot, Learning Media, Microsoft Powerpoint, Numeracy

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan numerasi siswa kelas XI Kuliner 2 SMK Negeri 1 Lingsar mengharuskan perlunya inovasi dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran matematika di SMK Negeri 1 Lingsar menggunakan konvensional serta kurang bervariasi, sehingga berimbas pada rendahnya kemampuan numerasi siswa karena monotonnya pembelajaran. Tujuan penelitian untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* pada mata pelajaran matematika materi lingkaran untuk kelas XI SMK Negeri 1 Lingsar. Dengan menggunakan prosedur 4D. Hasil penelitian menunjukkan skor validasi ahli media 4,34 dengan kriteria sangat baik, lalu nilai kepraktisan 90% dengan kategori sangat praktis berdasarkan respon guru dan didapatkan nilai kepraktisan 87,31% dari respon siswa. Keefektifan media pembelajaran didapat 87% siswa tuntas dari 23 siswa yang mengikuti tes. Maka secara efektif media pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa serta sangat layak untuk diterapkan.

Kata Kunci: kahoot, media pembelajaran, microsoft powerpoint, numerasi

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan hal terpenting dalam kehidupan seseorang. Peranan pendidikan sangat besar dalam menyiapkan dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (Muafiah, 2019). Kebijakan pemerintah yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

(Kemendikbud) untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah melalui kebijakan kurikulum merdeka belajar (Nafi'ah & Hartonoa, 2022). Dalam upaya mengakselerasi pencapaian visi pendidikan Indonesia yang disesuaikan dengan restra kemendikbud yang tertuang dalam kebijakan merdeka belajar, salah satunya untuk memperkuat literasi

membaca dan literasi matematika (numerasi) siswa (Ahmadi, 2022).

Numerasi dicetuskan *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Tahun 2006, numerasi dianggap mampu memberikan kemajuan suatu bangsa (Masjaya & Wardono, 2018). Numerasi merupakan kemampuan mengaplikasikan konsep matematika dalam keseharian (Nirmalasari Jumadi, & Ekayanti, 2021). Kemampuan ini dapat mempermudah seseorang untuk memahami informasi yang matematis, seperti grafik, bagan dan tabel (Hasanah & Kurniasih, 2022).

Literasi numerasi siswa Indonesia di tingkat internasional tergolong rendah. Dilihat dari hasil PISA di tahun 2018, Indonesia berada pada peringkat 72 dari 77 negara, skor kemampuan matematis siswa berada di bawah rata-rata dengan rata-rata skor adalah 489 sedangkan siswa Indonesia hanya mencapai skor 379 (OECD, 2019).

Tabel 1 Posisi Indonesia Dibandingkan Negara Lain Berdasarkan Studi PISA

Literasi Matematika				
Tahun Studi	Nilai Rata-Rata Indonesia	Nilai Rata-Rata Tertinggi	Nilai Rata-Rata Terendah	Nilai Rata-Rata Internasional
2003	360	550	356	500
2006	391	549	311	500
2009	371	600	331	500
2012	375	613	368	494
2015	386	564	328	490
2018	379	591	353	489

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu guru matematika yang mengajar di kelas XI di SMK Negeri 1 Lingsar pada 19 September – 24 Oktober 2022, diketahui bahwa guru mengalami

kesulitan dalam menjelaskan konsep matematika pada materi-materi tertentu dikarenakan media yang digunakan tidak cukup mendukung untuk menyampaikan konsep matematika yang abstrak. Lebih lanjut, hasil observasi menunjukkan respon siswa saat proses pembelajaran banyak siswa kurang fokus terhadap materi yang disampaikan. Sedangkan hasil survei kepada 21 siswa kelas XI Perhotelan 1 terkait pembelajaran, diketahui bahwa bahwa 71% siswa merasa tidak tertarik dengan cara guru dalam menyampaikan materi yang menggunakan metode ceramah.

Mengingat banyak objek matematika yang bersifat abstrak, tentu perlu adanya model atau pendekatan yang mampu mempermudah siswa memahami materi matematika (Hadila, Sukirwan & Alamsyah, 2020). Guru dituntut untuk kreatif menggunakan berbagai media maupun teknik mengajar agar siswa memahami materi (Sutawidjaja & Dahlan, 2014). Oleh karena itu, perlu adanya perantara yang merepresentasikan atau memodelkan konsep matematika yang abstrak. Survei lebih lanjut yang dilakukan juga menunjukkan bahwa media yang dibutuhkan dalam pembelajaran adalah media interaktif karena 80% dari 21 siswa menunjukkan minat terhadap media interaktif. Media interaktif merupakan salah satu media yang menarik karena di dalamnya terdapat perpaduan animasi, gambar, video, audio, dan teks yang dikemas dalam bentuk *software* (Agustin, 2021).

Salah satu media yang mencakup aspek teks, visual, dan video adalah *powerpoint*. *Microsoft powerpoint* adalah suatu *software* yang akan membantu dalam menyusun sebuah presentasi yang efektif, professional, dan juga mudah (Anyan, Ege & Faisal, 2020). Selain *Microsoft PowerPoint* terdapat media

pembelajaran interaktif lainnya seperti *kahoot*. *Kahoot* merupakan salah satu aplikasi *online* yang bisa dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran berbasis *quiz online* yang interaktif dan menyenangkan (Ilmiyah & Sumbawati, 2021).

Berdasarkan paparan di atas, peneliti bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* pada materi lingkaran merupakan media yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk. Metode penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, serta menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Model yang digunakan adalah pengembangan model 4-D. Model ini dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Model pengembangan 4-D terdiri dari empat tahapan pengembangan, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*development*), dan tahap penyebarluasan (*dissemination*). Metode dan model ini dipilih karena mengakomodasi tujuan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* materi lingkaran kelas XI SMK yang valid, praktis, dan efektif.

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di

kelas XI Kuliner 2 SMK Negeri 1 Lingsar. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: wawancara, angket, dan tes.

Kevalidan *Microsoft Powerpoint* dan *Kahoot*

Microsoft powerpoint dan *kahoot* harus mendapatkan kriteria valid dengan melihat pendapat/penilaian yang diberikan oleh para ahli materi dan ahli media. Rumus yang digunakan untuk mengukur skor tingkat kevalidan yaitu menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

X = Rata-rata per indikator

$\sum X$ = Total skor item penilaian

n = Banyak item setiap indikator

Menurut Turmuzi (2016) mengkonversi data kuantitatif menjadi data kualitatif dapat dilakukan dengan acuan Tabel 3 berikut.

Tabel 2 Konversi dari hasil penilaian

Interval	Kriteria
$X > 4,21$	Sangat Baik
$3,40 < X \leq 4,21$	Baik
$2,60 < X \leq 3,40$	Cukup
$1,79 < X \leq 2,60$	Kurang
$X \leq 1,79$	Sangat Kurang

Dalam penelitian ini, *powerpoint* dan *kahoot* dapat dikatakan valid jika memperoleh nilai minimal $\leq 3,41$ berdasarkan hasil penilaian ahli materi dan ahli media.

Kepraktisan *Microsoft Powerpoint* dan *Kahoot*

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk *powerpoint* dan *kahoot* yang telah dikembangkan berdasarkan respon guru dan respon siswa dihitung sebagai berikut.

$$X = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

X = Persentase skor

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

n = Skor maksimal

Hasil perhitungan uji kepraktisan *powerpoint* dan *kahoot* diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan acuan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Kriteria Kepraktisan Media

Nilai	Kriteria
$85,01\% > 100,00\%$	Sangat praktis
$75,01\% < X \leq 85,00\%$	Praktis
$60,01\% < X \leq 75,00\%$	Cukup praktis
$50,01\% < X \leq 60,00\%$	Kurang praktis
$X \leq 50,00\%$	Sangat kurang praktis

(Diadaptasi: Irsalina & Dwiningsih, 2018)

Dalam penelitian ini media *powerpoint* dan *kahoot* dikatakan praktis jika memperoleh nilai persentase minimal 75,01 dengan kategori praktis.

Analisis Kemampuan Numerasi

Soal tes akan diberikan setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan *powerpoint* dan *kahoot* untuk melihat kemampuan numerasi siswa setelah produk dikembangkan. Hasil tes kemampuan numerasi siswa dinyatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh

memenuhi KKM yang ditetapkan oleh SMK Negeri 1 Lingsar pada mata pelajaran matematika yaitu 75. Rumus untuk menghitung skor kemampuan numerasi siswa adalah sebagai berikut.

$$KN = \frac{\sum N}{n} \times 10$$

Keterangan:

KN = Kemampuan Numerasi

$\sum N$ = Total Skor Kemampuan Numerasi

n = Banyak soal

Keefektifan *Powerpoint* dan *Kahoot* Untuk Meningkatkan Numerasi

Analisis data pada pada tahan keefektifan media *powerpoint* dan *kahoot* diperoleh dari nilai hasil tes yang didapatkan siswa. Media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dapat dikatakan efektif jika hasil belajar siswa minimal mendapatkan persentase ketuntasan yaitu 80%. Berikut ini adalah pedoman keefektifan media (Fitra & Maksun, 2021).

Tabel 4 Pedoman Keefektifan Media

Persentase (%)	Kategori
90 – 100	Sangat efektif
80 – 89	Efektif
65 – 79	Cukup efektif
55 – 64	Kurang efektif
0 – 54	Tidak efektif

Hasil dan Pembahasan

Hasil Pengembangan Media

Tahap *Define* (Pendefinisian), Tahap pendefinisian diawali dengan melakukan analisis awal ujung depan menganalisis kebutuhan pada penelitian dengan melaksanakan wawancara untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di sekolah, termasuk di dalamnya kurikulum

yang digunakan, metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang digunakan. Analisis ini dilakukan dengan tahapan observasi dan di SMK Negeri 1 Lingsar. Hasil observasi kegiatan pembelajaran didapatkan data bahwa dalam proses pembelajaran materi lingkaran kelas XI guru jarang menggunakan media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan tidak pernah menggunakan media *kahoot* sebagai alat bantu pembelajaran walaupun di SMK Negeri 1 Lingsar.

Selanjutnya adalah melakukan Analisis siswa untuk mendapatkan gambaran tentang karakteristik siswa, tahap ini dilakukan melalui observasi terhadap siswa, wawancara guru serta pengamatan hasil kerja siswa pada lembar kerja siswa yang telah disusun oleh guru. Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru pelajaran matematika di SMK Negeri 1 Lingsar yaitu ibu R kemampuan numerasi siswa masih sangat rendah karena pengalaman untuk mengerjakan soal AKM numerasi masih rendah. Hal tersebut juga didukung oleh hasil observasi, dimana proses pembelajaran di kelas masih terlihat siswa susah memahami materi yang disampaikan karena guru menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran sehingga siswa juga cenderung bosan dan pasif yang mengakibatkan kurangnya kemampuan numerasi dan berimbas pada rendahnya hasil belajar.

Kemudian melakukan analisis tugas untuk mengidentifikasi tugas – tugas utama yang akan diberikan terhadap siswa. analisis tugas terdiri dari analisis terhadap capaian pembelajaran terkait materi yang akan dikembangkan melalui media *powerpoint* dan *kahoot*. Hasil analisis tugas dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Hasil Analisis Tugas

Capaian Pembelajaran	Indikator Capaian Pembelajaran
Menerapkan lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas lingkaran untuk menyelesaikan masalah	Mengenal Lingkaran dan unsur-unsur pada lingkaran Menganalisis hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran Menjelaskan hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran Menemukan konsep segiempat talibusur Menemukan rumus mencari garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan garis singgung lingkaran

Pada tahap berikutnya dilakukan analisis konsep, yaitu melalui analisis capaian pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika dalam materi lingkaran di kelas XI dan mengidentifikasi konsep pokok yang akan digunakan dalam media pembelajaran dan menyusunnya secara terperinci sesuai dengan silabus yang digunakan. Hasil analisis pada tahap ini yaitu elemen geometri pada materi lingkaran dengan sub materi (1) hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran dengan memberikan contoh kontekstual tentang penyinaran lampu kolam ketika diletakkan di pusat kolam dan di pinggir kolam, (2) segiempat tali busur dengan memberikan video ilustrasi dengan *geogebra* untuk menemukan sifat segiempat tali busur, (3) garis singgung persekutuan luar dan dalam dengan memberikan ilustrasi menggunakan *geogebra* yang dikemas dalam bentuk video kemudian memberikan contoh penerapan garis singgung persekutuan luar dan dalam lingkaran.

Analisis terakhir yang dilakukan pada tahap pendefinisian adalah merumuskan tujuan pembelajaran, Perumusan tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang didasarkan atas analisis konsep dan analisis tugas. Pada penelitian ini, perumusan tujuan pembelajaran diarahkan pada capaian pembelajaran matematika SMK khususnya materi lingkaran. Tujuan pembelajaran

yang telah dirumuskan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran
Melalui serangkaian kegiatan mengasosiasikan (mengolah informasi), penugasan, diskusi dan tanya jawab, siswa dapat
1 Menemukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling dengan cermat
2 Menentukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling dengan tepat
3 Menemukan sifat-sifat segiempat tali busur cermat
4 Menemukan rumus garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran dengan tepat
5 Menentukan garis singgung persekutuan dalam dan dalam dua lingkaran melalui kegiatan penugasan dengan tepat
6 Memiliki sikap disiplin, tanggung jawab, percaya diri, dan saling menghargai yang tinggi.

Tahap *Design* (Perancangan), tahap awal yang dilakukan pada tahap perancangan yaitu pemilihan media dengan melakukan identifikasi tentang media yang relevan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Setelah mengidentifikasi media peneliti selanjutnya membagikan kuisioner kepada siswa tentang bagaimana ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan. Dari data yang telah disampaikan pada bab sebelumnya, dapat dinyatakan bahwa peneliti memilih media pembelajaran matematika berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dengan ketertarikan siswa terhadap media tersebut mencapai 80%. Kemudian tahap pemilihan format pada penelitian ini format isi dari *powerpoint* dan *kahoot* disusun secara interaktif dan berbasis indikator numerasi.

Tahap *Development* (Pengembangan), Tahap pengembangan ini terdiri dari tiga tahap, pertama tahap pembuatan produk, pertama pembuatan media *powerpoint* dilakukan pemilihan

background yang tepat yang diletakan pada setiap *slide*, penempatan isi materi juga dilakukan dengan diletakan pada *slide*. Selanjutnya peneliti menambahkan *backsound* serta suara penjelasan materi pada setiap *slide*. Penambahan transisi pada setiap *slide* juga diperlukan untuk memisahkan setiap slide dan juga menambah kesan menarik dalam media pembelajaran. Setelah media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *kahoot* telah selesai untuk di *design* selanjutnya peneliti menyimpannya dalam bentuk eksistensi file. ppt.

Hasil media pembelajaran yang sudah jadi terdiri dari 35 *slide* dengan *slide* 1 berisi tampilan judul dan dengan menekan tombol mulai tampilan akan berpindah ke slide kedua yang berisikan daftar tema yang akan dibahas yaitu, (1) tujuan pembelajaran, (2) hubungan sudut pusat dan sudut keliling, (3) segiempat tali busur, (4) garis singgung persekutuan luar, (5) garis singgung persekutuan dalam, dan (6) *kahoot*. Pada *slide* ke 3 terdapat tujuan pembelajaran, kemudian *slide* 4-14 berisi sub materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling yang disajikan dengan video ilustrasi dan contoh penerapan materi, pada *slide* 15-17 terdapat sub materi segiempat talibusur yang disajikan dalam bentuk video ilustrasi dan contoh soal, kemudia *slide* 18-23 menyajikan sub materi garis singgung persekutuan luar dan dalam dua lingkaran yang berisi video ilustrasi dan contoh penerapan garis singgung. Contoh media pembelajaran *powerpoint* yang dikembangkan sebagai berikut.



Gambar 1 dan 2 Tampilan Powerpoint

Kedua pembuatan media *kahoot* pada langkah pertama pembuatan *kahoot* adalah dengan masuk ke *website* resmi *kahoot* kemudian membuat akun. Setelah

memiliki akun pengguna bisa membuat kuis *kahoot* dengan menekan tombol membuat *kahoot* selanjutnya memasukkan soal ke *template kahoot* yang sudah tersedia.

Hasil pembuatan media *kahoot* terdiri dari lima soal dengan satu soal ditampilkan satu persatu ketika memulai kuis. Waktu untuk mengerjakan satu soal berbeda dengan soal lainnya, kesulitan soal menjadi pertimbangan untuk durasi waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal kuis. Pada soal 1 waktu untuk mengerjakan adalah 4 menit dengan soal dari sub materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling, soal 2 dan 3 dengan waktu 2 menit yaitu sub materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling, soal 4 menggunakan waktu 4 menit dengan sub materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling, dan soal 5 dengan waktu 6 menit yaitu sub materi garis singgung lingkaran. Contoh media pembelajaran *kahoot* yang dikembangkan sebagai berikut.



Gambar 3 Kuis Kahoot

Tahap kedua validasi design dan produk dimana berdasarkan masukan para ahli, design ataupun produk akan direvisi agar membuatnya lebih valid, mudah digunakan dan memiliki kualitas yang lebih baik sehingga layak untuk di uji coba. Ahli media dan ahli materi pada penelitian ini terdiri dari dua dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Mataram dan satu guru mata pelajaran matematika di SMK Negeri 1 Lingsar.

Selanjutnya yaitu tahap revisi produk, *powerpoint* dan *kahoot* yang telah selesai dibuat kemudian akan divalidasi oleh para ahli. Validasi ini bertujuan untuk menilai apakah rancangan pengembangan produk sudah cukup baik/valid untuk diuji cobakan. Berikut Tabel 6 saran perbaikan dan masukan dari validator ahli materi.

Tabel 6 Saran/Perbaikan Ahli Materi			
Validator	Saran Perbaikan	Hasil Revisi	
Validator 1	kalimat pada video ilustrasi diperbaiki kalimatnya	kalimat dengan ulang	diperbaiki merekam
Validator 2	Ukuran file terlalu besar	Ukuran file diperkecil	
Validator 3	Memperbaiki tujuan pembelajaran	menyesuaikan dengan kurikulum merdeka	

Untuk hasil validasi ahli media oleh validator, saran perbaikan dan revisi produk *powerpoint* dan *kahoot*. Adapun perbaikan dari setiap validator dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Saran/Perbaikan Ahli Media			
Validator	Saran Perbaikan	Hasil Revisi	
Validator 1	Ukuran huruf pada <i>powerpoint</i> diperbesar agar mudah dibaca	Menyesuaikan ukuran huruf	
Validator 2	Warna huruf dibagian awal pada <i>powerpoint</i> menggunakan warna yang lain agar pengguna merasa nyaman saat membaca teks	Mengganti warna huruf dengan warna hitam	Menetapkan letak tombol lanjut dan kembali di bagian kanan bawah pada <i>slide</i>
Validator 3	Memperbaiki redaksi kalimat pada setiap <i>slide</i>	Menyusun kembali kalimat agar tidak membuat salah paham pengguna	

Berikut hasil sebelum dan sesudah revisi oleh validator ahli media.



Gambar 4 Sebelum Revisi Halaman Awal

Terakhir yaitu tahap uji coba lapangan terbatas, pada tahap ini dilakukan uji coba produk yang sudah dinyatakan layak/valid terhadap siswa kelas XI Kuliner 2 SMK Negeri 1 Lingsar, dengan untuk mengetahui respon guru dan respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan.

Tahap *Dissemination* (Penyebaran), tahap ini merupakan tahap penyebarluasan produk akhir dari *Microsoft powerpoint* dan *kahoot* pada materi lingkaran. Pada tahap ini peneliti memberikan soft file dari produk kepada guru mata Pelajaran matematika kelas XI di SMK Negeri 1 Lingsar.

Hasil Analisis Data Penelitian

Analisis kevalidan *powerpoint* dan *kahoot*, terdiri dari dua instrumen yaitu instrumen ahli materi dan ahli media. Adapun validator ahli materi dan ahli media terdiri dari satu orang guru matematika kelas XI di SMK Negeri 1 Lingsar dan dua orang dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram. Berikut Tabel 8 dan Tabel 9 hasil penilaian oleh validator ahli materi dan ahli materi.

Tabel 8 Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Penyajian	4,33	Sangat Baik
2	Isi	4,27	Sangat Baik
3	Konstruksi	4,16	Baik
Rata-rata keseluruhan		4,25	Sangat Baik

Tabel 9 Hasil Konversi Penilaian oleh Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kriteria
1	Tampilan Media	4,25	Sangat Baik
2	Bahasa	4,44	Sangat Baik
3	Kemanfaatan	4,33	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan		4,34	Sangat Baik

Analisis kepraktisan *powerpoint* dan *kahoot*, dapat dilihat dari hasil instrumen respon guru dan respon siswa yang diberikan kepada 23 orang siswa kelas XI Kuliner 2 dan hasil pengisian angket respon guru oleh guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMK Negeri 1 Lingsar. Hasil penilaian angket

respon siswa dan angket respon guru dapat dilihat pada Tabel 10 dan Tabel 11 berikut ini

Tabel 10 Hasil Respon Siswa Sebagai Pengguna

Jumlah Siswa	Total Skor	Skor Maksimal
23 Siswa	1205	1380
Persentase Kepraktisan		87,31%
Kriteria Kepraktisan		Sangat Praktis

Tabel 11 Hasil Respon Guru Sebagai Pengguna

Penilaian	Total Skor	Skor Maksimal
Guru	54	60
Persentase Kepraktisan		90%
Kriteria Kepraktisan		Sangat Praktis

Pada Tabel 10 didapatkan nilai kepraktisan untuk *powerpoint* dan *kahoot* menurut respon siswa yang dapat dilihat dari angket yang telah diberikan yaitu mencapai 87,31 % dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan menurut respon guru mencapai nilai kepraktisan 90% dengan kriteria yang sama yaitu sangat praktis.

Analisis keefektifan *powerpoint* dan *kahoot*, dapat dilihat dari nilai yang didapatkan oleh siswa dari soal tes yang diberikan setelah menggunakan media *powerpoint* dan *kahoot* dalam proses pembelajaran. Tes untuk mengukur kemampuan numerasi dan keefektifan terhadap produk yang telah dikembangkan diikuti sebanyak 23 orang siswa kelas XI SMK Negeri 1 Lingsar. Berikut Tabel 11 hasil analisis keefektifan *powerpoint* dan *kahoot* dilihat dari hasil soal tes yang dikerjakan oleh siswa.

Tabel 12 tingkat kemampuan numerasi

	Kemampuan Numerasi		
	Kurang	Baik	Sangat baik
Matematisasi	0	0	23
Representasi	3	11	9
Merancang Strategi untuk Memecahkan Masalah	0	17	6
Penggunaan Alat Matematika	0	0	23

Tabel 13 Hasil Keefektifan Media

Siswa Tuntas	Siswa tidak tuntas	Persentase Ketuntasan
20	3	87%

Pada Tabel 13. didapatkan bahwa hasil tes kemampuan numerasi siswa, sebanyak 20 siswa tuntas dan 3 siswa tidak

tuntas. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dapat dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa karena sebagian besar siswa yang mengikuti tes memperoleh nilai tuntas dengan persentase ketuntasan mencapai 87%.

Pembahasan

Media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa pada materi lingkaran kelas XI di SMK Negeri 1 Lingsar ini merupakan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *slide* yang berisi materi yang disajikan dalam bentuk MP4 yang ditempel pada *slide* serta kuis *kahoot* yang disajikan dalam bentuk *link*. Media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* termasuk media yang dapat dioperasikan menggunakan komputer dan *smartphone* dengan bantuan jaringan internet yang mendukung menjalankan media *kahoot*.

Penyajian media terdiri dari halaman awal yang memperlihatkan pengenalan pemateri, materi yang akan disampaikan, dan tujuan pembelajaran. Pada halaman awal pengguna dapat memilih menu dan sub materi yang ingin dipelajari dengan mengklik sub materi yang tersedia. Terdapat enam menu dengan empat diantaranya sub materi, pilihan yang tersedia yaitu tujuan pembelajaran, hubungan sudut pusat dan sudut keliling, segiempat talibusur, garis singgung persekutuan luar, garis singgung persekutuan dalam dan *kahoot* Setiap sub materi berisikan video penjelasan, uraian materi dan contoh soal untuk memancing kemampuan numerasi. Kemudian untuk contoh soal pada *powerpoint* terdapat di setiap sub materi pada *slide*. Pada menu *kahoot* diarahkan untuk memasuki kuis interaktif yang sudah tersedia dengan mengklik *link* pada *slide*. Kemudian siswa dapat menggunakan *smartphone* masing-masing untuk mengikuti kuis. Setelah mengklik *link*, tampilan pada *kahoot* mengintruksikan untuk memasukkan PIN. Setelah memasukkan

PIN kuis, siswa diarahkan untuk membuat *nickname* peserta kuis, selanjutnya kuis bisa dimulai jika semua siswa sudah memasukkan PIN dan membuat *nickname*, kemudian *host* bisa memulai kuis setelah semua peserta kuis terdaftar.

Powerpoint dan *kahoot* sebelumnya sudah diuji oleh beberapa peneliti yakni peneliti Hotimah & Muhtadi (2017) menyatakan media *powerpoint* interaktif bisa digunakan secara mandiri, memiliki tampilan animasi dan video sehingga siswa tertarik dan mengkonstruksi kemampuan awal yang dimiliki. Sedangkan Ningrum (2018) berpendapat bahwa *kahoot* dapat menjadikan siswa lebih santai saat penerapan evaluasi. Dari penelitian di atas *powerpoint* dan *kahoot* dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan tampilan menarik.

Powerpoint dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media alternatif penyampaian pengetahuan dan solusi untuk masalah kurangnya jam pelajaran konvensional di kelas. Sedangkan *kahoot* dapat dimanfaatkan untuk mempermudah evaluasi pembelajaran yang dapat meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran. Berdasarkan penelitian Nova & Rahmattullah (2022) diketahui bahwa media *powerpoint* dan *kahoot* adalah media yang mudah dibuat, sederhana ketika dioperasikan, serta dapat diakses di laptop dan *smartphone*. Sedangkan hasil penelitian Nurbaetina & Riviati (2021) media pembelajaran *kahoot* mampu menarik peserta didik dalam proses pembelajaran yang tidak membosankan.

Kevalidan Media *Powerpoint* dan *Kahoot*

Dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* ini menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 yakni *define*, *design*, *development*, dan *dissemination*. Tahap pertama *define* yakni menganalisis segala kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan media pembelajaran.

Pada langkah pertama, peneliti mencoba mencari tahu kesulitan yang

dirasakan oleh siswa dalam pembelajaran dari wawancara dengan guru mata pelajaran. Pada tahap ini didapatkan hasil tentang kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran di kelas. Sehingga pada tahap ini didapatkan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian pembelajaran. Tahap kedua *design* yakni membuat rancangan media pembelajaran yang akan dibuat. Dari tahap ini didapatkan desain media pembelajaran yang akan digunakan yaitu media berbasis *powerpoint* dan *kahoot*. Dilanjutkan dengan pemilihan format yang akan digunakan, *template*, *background*, karakter animasi, format tulisan, transisi dan gambar-gambar yang ditampilkan. Tahap ketiga *development* yaitu pengerjaan media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dan selanjutnya melakukan validasi dari ahli media dan materi, dan selanjutnya melakukan uji coba terbatas kepada siswa di SMK Negeri 1 Lingsar. Tahap keempat *disseminate* yakni penyebarluasan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penyebarluasan media ini dilakukan dengan cara memberikan media pembelajaran kepada guru terkait yaitu guru mata pelajaran matematika kelas XI SMK Negeri 1 Lingsar.

Berdasarkan hasil validasi yang diberikan oleh validator ahli media, telah dihasilkan media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *kahoot* yang berkategori sangat baik. Ini ditunjukkan dari hasil penilaian oleh validator ahli media yang mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,34. Hal ini mengindikasikan bahwa media yang dikembangkan sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji kevalidan media yang dilakukan pada penelitian ini, skor rata-rata terbesar diperoleh pada aspek bahasa dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat dikatakan bahwa kelebihan pada media pembelajaran yang dikembangkan terletak pada aspek bahasa. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran disusun dengan menggunakan tata bahasa yang disempurnakan, bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dibaca, dan bahasa yang digunakan komunikatif. Bahasa yang

baik dan benar adalah bahasa yang tidak menyimpang dari kaidah-kaidah ejaan, peristilahan dan tata bahasa dan bahasa baku memiliki nilai komunikatif Gereda (2020).

Sedangkan pada segi tampilan media pada penelitian ini memiliki rata-rata paling rendah yaitu 4,25. Skor terendah yang diberikan oleh validator pada aspek tampilan media yaitu bantuan visualisasi. Pada penelitian Anyan, Ege & Faisal (2020) aspek dengan skor persentase tertinggi terdapat pada aspek tampilan media dengan persentase kelayakan 77,13% dengan kategori sangat layak. Kelebihan tampilan media pada penelitian Anyan dkk (2020) meningkatkan kenyamanan pengguna dengan pemilihan warna, jenis tulisan dan keterbacaan teks. Visualisasi pada media sesuai dengan pokok bahasan pada media. Dari hasil penelitian diatas seharusnya media yang dibuat harus lebih ditingkatkan pada aspek tampilan media terutama bantuan visualisasi.

Sedangkan untuk materi pada media pembelajaran berbasis *powerpoint* dan *kahoot* yang berkategori sangat baik. Ini ditunjukkan dari hasil penilaian oleh validator ahli materi yang mendapatkan skor rata-rata sebesar 4,25. Hal ini mengindikasikan bahwa materi lingkaran yang ada dalam media dikembangkan sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil uji kevalidan materi yang dilakukan pada penelitian ini memperoleh skor rata-rata terbesar diperoleh pada aspek penyajian materi dengan kategori sangat valid. Sehingga dapat dikatakan bahwa kelebihan pada media pembelajaran yang dikembangkan terletak pada aspek penyajian materi, materi yang disajikan pada media pembelajaran sangat jelas baik dari segi penulisan maupun animasi dan *background*, kemudian kata atau kalimat yang digunakan mudah dipahami, media pembelajaran juga menggunakan ejaan sesuai (EYD), serta struktur susunan kalimat yang digunakan jelas.

Sedangkan pada segi konstruksi pada penelitian ini memiliki rata-rata paling

rendah yaitu 4,16. Skor terendah yang diberikan oleh validator pada aspek kontruksi yaitu pada kejelasan komponen materi. Pada penelitian Alghifaari, Kurniati, & Wahidaturrahmi (2021) aspek dengan rata-rata tertinggi terdapat pada aspek kontruksi dengan rata-rata 4,5 berkategori sangat baik. Pada penelitian Alghifaari dkk (2021) media menyajikan setiap komponen pada materi dengan jelas. Dari hasil penelitian diatas seharusnya materi yang dibuat harus lebih ditingkatkan pada aspek kontruksi terutama pada kejelasan komponen materi.

Kepraktisan Media *Powerpoint* dan *Kahoot*

Setelah validasi selesai dilakukan selanjutnya melakukan uji coba terbatas kepada siswa di SMK Negeri 1 Lingsar. Pada uji coba terbatas didapatkan respon guru dan respon siswa sebagai penilaian dari kepraktisan media. Media dapat dikatakan praktis jika nilai persentase minimal 75,01% dengan kategori praktis. Berdasarkan hasil angket respon guru didapatkan nilai kepraktisan 90% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* yang telah dikembangkan sangat praktis. Sedangkan hasil angket respon siswa didapatkan nilai kepraktisan 87,31% dengan kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* yang telah dikembangkan sangat praktis.

Respon guru dilihat dari angket yang diberikan kepada salah satu guru matematika. Setelah dilakukan analisis hasil respon guru terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* mendapatkan skor 90% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan respon siswa dilihat dari angket yang diberikan kepada 23 orang siswa. Berdasarkan uji kepraktisan media terdapat kelebihan yang terletak pada aspek efektif terutama pada keefektifan media untuk memperjelas materi dan media membantu dalam proses evaluasi.

Hal yang membuat media *powerpoint* dan *kahoot* efektif karena isi materi dan tampilan media yang disajikan dengan redaksi yang jelas dan materi disajikan secara sistematis dan jelas, hal tersebut didukung dengan penggunaan media yang fleksibel. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Hasiru, Balu & Uno (2021) media yang efektif adalah media yang dapat membantu siswa menerapkan pengetahuan yang dipelajari.

Sedangkan pada segi konstruksi pada penelitian ini memiliki rata-rata paling rendah yaitu 79%. Skor terendah yang diberikan oleh validator pada aspek kualitas tehnik yaitu pada video, ilustrasi, dan gambar yang digunakan. Pada penelitian Zaenal, Suryaman, & Sutisna (2022) aspek dengan rata-rata tertinggi terdapat pada aspek Kualitas tehnik dengan persentase 76% berkategori sangat baik. Pada penelitian Zaenal dkk (2022) media menyajikan video, ilustrasi, dan gambar dengan menarik. Dari hasil penelitian diatas seharusnya video, ilustrasi, dan gambar yang dibuat harus lebih menarik dan ditingkatkan pada kualitas tehnik.

keefektifan Media *Powerpoint* dan *Kahoot*

Penilaian terakhir yang dilakukan adalah untuk menguji keefektifan dari media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* pada materi lingkaran untuk meningkatkan numerasi yang telah dikembangkan. Menurut Anggraeni & Yuniarsih (2017) efektivitas dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan suatu target yang ingin dicapai atau suatu tujuan yang ingin dicapai melalui kegiatan yang dilaksanakan. Dalam penelitian ini, media pembelajaran matematika berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dikatakan efektif jika hasil belajar siswa minimal mencapai persentase ketuntasan 80%.

Berdasarkan pedoman penskoran kemampuan numerasi diperoleh skor terbesar kemampuan numerasi siswa terletak pada indikator matematisasi dan penggunaan alat matematika yang sangat tinggi dengan semua siswa berkategori

sangat baik. Hal tersebut dikarenakan semua siswa mampu mengubah konteks dunia nyata ke dalam kalimat matematika serta mampu menggunakan alat matematika seperti kalkulator dan penggaris untuk menggambar.

Kemampuan siswa pada indikator representasi dan merancang strategi untuk memecahkan masalah rendah dengan 9 siswa berkategori sangat baik untuk indikator representasi. Sedangkan untuk indikator merancang strategi untuk memecahkan masalah terdapat 6 siswa dengan kategori sangat baik. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak mampu merumuskan dan merancang strategi untuk memecahkan masalah dan siswa tidak mampu menerjemahkan serta menyajikan objek dalam bentuk gambar.

Untuk mengurangi jumlah siswa yang kurang dalam indikator representasi dan merancang strategi untuk memecahkan masalah seharusnya pada media pembelajaran lebih baik dalam penyajian materi terutama pada bagian menerjemahkan dan menggambar objek serta pada media ditingkatkan pada bagian penjelasan bagaimana cara merumuskan strategi untuk memecahkan masalah.

Dari hasil analisis kemampuan numerasi dengan indikator matematisasi, representasi, merancang strategi untuk memecahkan masalah dan penggunaan alat matematika diperoleh bahwa pada indikator matematisasi dan penggunaan alat matematika seluruh siswa berkategori sangat baik. Dapat disimpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa kemampuan numerasi siswa kelas XI Kuliner 2 sangat baik dalam memodelkan konteks dunia nyata kedalam kalimat matematika dan seluruh siswa sangat baik dalam menggunakan alat matematika dalam proses pembelajaran seperti kalkulator dan penggaris.

Selanjutnya berdasarkan hasil perhitungan dan analisi data yang dilakukan untuk melihat persentase keefektifan media pembelajaran. Didapatkan bahwa terdapat 23 orang siswa yang mengikuti tes, 20 siswa mendapatkan nilai di atas KKM atau tuntas, hal tersebut dikarenakan

kemampuan numerasi siswa pada setiap indikator tinggi. Sedangkan 3 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM atau tidak tuntas. dikarenakan masih kurang dalam kemampuan numerasi terutama indikator representasi dan merancang strategi untuk memecahkan masalah. Setelah dilakukan perhitungan persentase ketuntasan, maka didapatkan hasil persentase ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 87%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran matematika berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dapat dikatakan efektif karena siswa yang tuntas mendapatkan mencapai 87% .

Pada penelitian yang dilakukan diperoleh aspek materi pada soal tes memiliki rata-rata terbesar yaitu 4,44 dengan kategori sangat valid. Sehingga disimpulkan kelebihan dari soal tes terletak pada aspek materi terutama kesesuaian isi materi dengan indikator numerasi. Sejalan dengan penelitian, Mudhakhir, Prayitno, Tyaningsih, dan Arjudin (2023) Dengan 26 siswa yang mengikuti tes, siswa tuntas sebanyak 19 siswa dan siswa tidak tuntas sebanyak 7 siswa dengan persentase ketuntasan 73,08% dengan kategori efektif. Aspek dengan rata-rata tertinggi terletak pada aspek materi yaitu 4,3 dengan kategori sangat baik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* yang telah dikembangkan mendapatkan skor 4,34 dengan kriteria sangat baik oleh ahli media, mendapatkan skor validasi 4,25 dengan kriteria sangat baik oleh ahli materi.
- b. Media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* mendapatkan nilai kepraktisan 90% dengan kategori sangat praktis berdasarkan respon guru dan memperoleh nilai kepraktisan 87,31% dengan kategori sangat praktis berdasarkan respon siswa.
- c. Selanjutnya pada penilaian keefektifan, media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan numerasi dilihat dari ketuntasan nilai siswa yang telah mengikuti tes. Terdapat 87% dari siswa yang mengikuti tes mendapatkan nilai tuntas sehingga dapat dikatakan media yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.
Media pembelajaran interaktif berbasis *microsoft powerpoint* dan *kahoot* dapat disimpulkan sebagai media yang layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran pada materi lingkaran kelas XI SMK Negeri 1 Lingsar karena telah memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang telah ditetapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F. (2022). *Merdeka Belajar VS Literasi Digital*. Semarang: Cahya Ghani Recovery.
- Agustin, D. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis PPT Pada Pembelajaran Tematik. *Research Journal*, 9(1), 1–9.
- Alghifaari, M. A., Kurniati, N., & Wahidaturrahmi. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Macromedia Flash pada Materi Koordinat Kartesius Kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1,(4), 669-681.
- Anggraeni, W., & Yuniarsih, T. (2017). Dampak Tata Ruang Kantor Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Dinas Pendidikan Kota Bandung. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 105–112.
- Anyan, Ege, B., & Faisal, H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Microsoft Powerpoint*. *Journal*

- Education and Technology*, 1(1), 14-20.
- Fitra, J. & Maksum, H. (2021). Efektifitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(1), 1-13.
- Gereda, A. (2020). *Keterampilan Berbahasa Indonesia*. Tasikmalaya: Edu Publisher.
- Hadila, R., Sukirwan, & Alamsyah, T. P. (2020). Desain Pembelajaran Bangun Datar melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 49–63. <https://doi.org/10.30656/gauss.v3i1.2172>
- Hasanah, N. B., & Kurniasih, M. D. (2022). Analisis Pendekatan Iceberg Melalui Video Pembelajaran untuk Mendukung Kemampuan Numerasi [Analysis of Iceberg's Approach Through Learning Videos to Support Numerical Ability]. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6175–6181.
- Hasiru, D., Badu, S., Q., & Uno, H., B. (2021). Media-media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59-69.
- Hotimah & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Materi Mikroorganisme SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 201-213.
- Ilmiyah, N. H., & Sumbawati, M. S. (2021). Pengaruh Media Kahoot dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Information Engineering and Educational Technology*, 3(1), 46–50.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing the Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 171–182. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.25648>
- Masjaya & Wardono. (2018). Pentingnya Kemampuan Literasi Matematika untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika dalam Meningkatkan SDM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 568–574.
- Muafiah, A. F. (2019). Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia. *Jurnal Buana Pengabdian*, 8(5), 66-72.
- Mudhakhir, I., Prayitno, S., Tyaningsih, R., Y., & Arjudin. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Barisan Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis. *Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 221-229.
- Nafi'ah, B. A., & Hartonoa, N. C. P. (2022). Asesmen Kopetensi Minimum (AKM) Kelas Sekolah Dasar Sebagai Sarana Evaluasi Kemampuan Literasi. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 67-86. doi.org/10.21009/JPD.13.02.
- Nirmalasari, P., Jumadi, & Ekayanti, A. (2021). Penerapan model pembelajaran STEAM (science, technology, engineering, art, and math) untuk penguatan literasi-numerasi siswa. *Jurnal Abdimas Indonesia*. 1(2), 26–32.
- Nova, J., Rahmattullah, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Kolaborasi Powerpoint dan Kahoot pada Mata Pelajaran Ekonomi

- Materi Permintaan dan Penawaran Kelas X. *Digital Learning Merdeka Belajar Kampus Merdeka: Strategi dan Inovasi Pembelajaran*. 3(1), 75-80.
- Nurbaetina & Roviati, E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kahoot pada Materi Ruang Lingkup Biologi SMA/MA X. *Jurnal Bio Educatio*, 6(1), 38-43.
- OECD. (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Result: What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Scienc. (Volume 1)*. Paris: PISA OECD Publising.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutawidjaja, A., & Dahlan, J. A. (2014). *Pembelajaran matematika*. Jakarta: UT Press.
- Thiagarajan, S., Semmel, D, S., & Semmel, M, I. (1974). *Introductory Development for Training Teacher of Exceptional Children Mineapolis*. Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University Of Minnesota.
- Turmuzi, M. (2016). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Mataram: Universitas Mataram.
- Zaenal, R., M., Suryaman, O., Sutisna, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning “Numet” untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2725-2739.