**Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *M-Learning* Berbantuan *Microsoft Kaizala* Berorientasi Pada Kemampuan Numerasi dan Minat Belajar**

**Dea Siti Fikriyah1, Poppy Yaniawati2, Didi Turmudzi3**

Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan

Deasitif14@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis kelayakan pengembangan bahan ajar materi PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* berorientasi pada kemampuan numerasi dan minat belajar siswa, (2) Menganalisis kemampuan numerasi siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* pada materi PLSV, (3) Menganalisis minat belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* pada materi PLSV, (4) Menganalisis efektivitas bahan ajar materi PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* berorientasi pada kemampuan numerasi siswa, (5) Menganalisis korelasi antara kemampuan numerasi dan minat belajar siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala.* Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model ADDIE yang melibatkan 34 siswa kelas VII SMPN 16 Bandung. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi, angket, wawancara, dan tes kemampuan numerasi. Hasil penelitian adalah: (1) Bahan ajar pada materi PLSV termasuk kategori layak dari ahli materi dan sangat layak dari ahli media, kemudian, hasil analisis respon siswa berada pada kategori sangat baik; (2) Kemampuan numerasi termasuk dalam kategori sedang setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, (3) Minat belajar siswa termasuk dalam kategori baik setelah menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, (4) Efektivitas bahan ajar efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa; (5) Tidak terdapat korelasi antara kemampuan numerasi dan minat belajar siswa.

**Kata kunci**: Kemampuan Numerasi; *Microsoft Kaizala*; Minat Belajar; *M-Learning*

**Development of M-Learning-Based Teaching Materials Assisted by Microsoft Kaizala Oriented to Numerical Ability and Learning Interest**

**Dea Siti Fikriyah1, Poppy Yaniawati2, Didi Turmudzi3**

Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan

Deasitif14@gmail.com

**ABSTRACT**

This study aims to: (1) analyze the development of PLSV teaching materials based on Microsoft Kaizala-assisted M-Learning which are oriented towards students' numeracy ability and learning interest; (2) Analyzing students' numeracy ability after using M-Learning-based teaching materials on PLSV material, (3) Analyzing students' interest in learning after using M-Learning-based teaching materials on PLSV materials, (4) Analyzing the effectiveness of M-Learning-based PLSV teaching materials assisted by Microsoft Kaizala oriented to students' numeracy ability; (5) Analyzing the correlation between numeracy ability and learning interest of students who receive learning using M-Learning-based teaching materials assisted by Microsoft Kaizala. This study uses the Research and Development method with the ADDIE model which involves 34 seventh grade students of SMPN 16 Bandung. The instruments used are validation sheets, questionnaires, interviews, and tests of numeracy ability. The results of the research are: (1) M-Learning-based teaching materials on PLSV material are included in the appropriate category from material experts and very feasible from media experts, then, the results of student response analysis are in the very good category; (2) Numeracy ability is included in the moderate category after using the developed teaching materials, (3) Students' learning interest is included in the good category after using the developed teaching materials, (4) The effectiveness of M-Learning-based teaching materials is effective in improving students' numeracy ability, (5) There is no correlation between numeracy ability and learning interest of students.

**Keywords**: Numeracy abilities; Microsoft Kaizala; Learning Interest; M-Learning

**PENDAHULUAN**

 Menurut Kamus Bahasa Indonesia, Pendidikan adalah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Secara sederhana, pengertian pendidikan adalah proses pembelajaran bagi siswa untuk dapat mengerti, paham, dan membuat manusia lebih kritis dalam berpikir. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangat pesat terutama dalam bidang informasi begitu cepat. Perkembangan IPTEK mengakibatkan timbulnya suatu masa atau era yang disebut dengan era revolusi industri 4.0. Ada beberapa faktor yang harus kita hadapi pada era revolusi industri 4.0 ini, namun faktor yang paling dominan adalah meningkatkan sumber daya manusianya (SDM). Dalam meningkatkan sumber daya manusia diperlukan pendidikan yang kuat dan berkualitas.

 Pada revolusi industri 4.0 ini, diperlukan sejumlah kemampuan untuk anak selain berfokus pada nilai akademis, salah satunya kemampuan literasi dasar numerasi. Dalam tempat kerja, maupun dalam menjalankan kegiatan sehari-hari diperlukan kemampuan literasi dasar. Mengingat bahwa dunia sedang bergerak menuju ekonomi berbasis pengetahuan, kurangnya literasi matematika atau numerasi adalah masalah besar. Cokroft (dalam Goos Merrlyn, 2011) ‘numerasi adalah kemampuan atau keahlian seseorang menggunakan angka untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah dengan praktis dalam kehidupan sehari-hari’. Hal ini sebanding dengan apa yang disampaikan oleh Han, W., Santoso, D., & dkk. (2017) bahwa literasi numerasi merupakan kemampuan menggunakan angka, data, maupun simbol matematika, serta pengetahuan dan kecakapan dalam penarikan suatu keputusan yang berkaitan dengan masalah nyata di kehidupan sehari-hari. Literasi numerasi siswa di Indonesia pada tingkat Internasional masih rendah.

Hal ini berdasarkan hasil tes PISA pada tahun 2018, skor PISA negara Indonesia mengalami penurunan yaitu 379 dari skor rata-rata setiap negara yaitu 489 (Harususilo, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 16 Bandung bahwa dalam keseharian pembelajarannya, kemampuan numerasi siswa masih kurang baik. Hal ini sejalan dengan fakta di lapangan bahwa nilai kemampuan numerasi siswa masih kurang baik dengan rata-rata 75,45 dimana masih tidak jauh dengan nilai KKM. Kita akan memiliki kepekaan terhadap numerasi itu sendiri (*sense of numbers*) disaat kita menguasai numerasi dan hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Han, W., Santoso, D., & dkk. (2017) “literasi numerasi adalah pengetahuan dan kecakapan untuk (a) menggunakan berbagai macam angka, dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari, dan (b) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, bagan, tabel, dsb), lalu (c) menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan”. Kemampuan numerasi merujuk pada apresiasi dan pemahaman informasi yang dinyatakan secara matematis, misalnya grafik, tabel, dan bagan.

“Ada beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi siswa atau keberhasilan belajar siswa, yaitu faktor internal dan faktor eksternal” (Baharun, 2018:23). Salah satu faktor internal yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa adalah minat siswa terhadap pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nadzifah (Syahputri, Khasanah, 2019:332) bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara minat belajar dengan prestasi belajar matematika. Saat minat siswa tinggi dalam pembelajaran, biasanya mereka merasa kegiatan belajarnya relatif mudah, sehingga banyak peneliti menggunakannya dalam menjelaskan dan memprediksi prestasi akademik siswa pada mata pelajaran tertentu (Zhang, *et al,* 2020). Sejalan dengan penelitian sebelumnya, Suparlan (dalam Danoni, 2013:26) mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara minat dan kecerdasan numerik secara bersama-sama terhadap prestasi belajar matematika siswa, yaitu terdapat 49% prestasi belajar matematika ditentukan oleh minat dan kecerdasan numerik, sedangkan sisanya ditentukan oleh faktor lain.

Berdasarkan hasil observasi di SMPN 16 Bandung, bahwa guru jarang menggunakan aplikasi belajar seperti Kaizala, Moodle, dll dalam proses pembelajaran, sehingga membuat siswa kurang tertarik dalam pelajaran khususnya pelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khasanah dan Syahputri (2019) di SMP Muhammadiyah 9 Yogyakarta bahwa terlihat proses pembelajaran matematika yang kurang bervariasi, yaitu menjelaskan materi, memberi contoh soal, memberi latihan soal, dan membahas latihan soal. Sehingga tahapan-tahapan dalam proses pembelajaran tersebut mengakibatkan siswa jenuh dalam belajar dan kurangnya minat belajar matematika. Apabila seorang siswa memiliki minat yang besar dalam belajar, khususnya pada mata pelajaran matematika, maka ia ingin mengetahui secara mendalam apa yang ia tidak ketahui sampai ia memahaminya, sehingga siswa tersebut akan mencapai hasil belajar yang lebih baik. Hal ini dikarenakan siswa memahami konsep belajar matematika.

Pada sebagian siswa mungkin saja ada yang mempunyai minat yang besar terhadap matematika, namun hasil belajarnya kurang baik. Hal ini dikarenakan oleh beberapa hal, salah satunya adalah bahan pelajaran atau bahan ajar yang kurang menarik. Sriyanti (2016:34) mengatakan bahwa dalam meningkatkan atau membangkitkan minat belajar siswa dalam belajar matematika, seorang guru harus bisa menggunakan metode belajar dan bahkan materi pelajaran yang mudah dipelajari oleh siswa. Oleh karena itu minat mempunyai pengaruh yang besar dalam belajar karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, maka siswa tersebut tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya. Sedangkan bila bahan ajar itu menarik minat siswa, maka ia akan mudah mempelajarinya karena adanya minat sehingga menambah kegiatan belajar (Slameto, 2010:61). Bahan ajar adalah bentuk bahan yang dapat digunakan oleh pendidik/instruktur dalam melaksanakan pembelajaran yang ada di kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Hernawan, *et al*, 2012:3). Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka dikembangkan bahan ajar berbasis *Mobile Learning (M-Learning*). *M-learning* merupakan bagian dari *E-Learning*, *E-Learning* atau pembelajaran dengan online adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa elektronik, seperti audio, video, telepon, tape, transmisi satelit, atau computer (Yaniawati, 2010). Yaniawati, *et al* (2020:63) mengatakan bahwa melalui pembelajaran *e-learning*, proses pembelajaran dapat berjalan secara interaktif dan menjadi lebih menarik untuk meningkatkan minat siswa dan semangat siswa dalam pembelajaran.

Pada penelitian ini dilakukan dengan pembelajaran *M-Learning*. Dengan adanya *M-learning* dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa saat ini yaitu menggunakan *smartphone* atau *mobile* dan jugas sesuai dengan keaadaan saat ini, dimana dunia sedang terjadi pandemi *Covid-19*. Pandemi ini membuat semua aspek tidak berjalan seperti biasanya, khususnya aspek pendidikan. Pembelajaran di masa pandemi mengharuskan guru dan siswa tidak bertatap muka, melainkan dengan pembelajaran secara jarak jauh. Aldabbas (2012) menyatakan bahwa *M-learning* adalah teknik pembelajaran yang menggunakan mobile dan teknologi nirkabel untuk pembelajaran dan pendidikan. Pada saat pandemi, proses pembelajaran *M-learning* dapat membawa manfaat ketersediaan materi ajar atau bahan ajar yang dapat diakses setiap saat dan visualisasi materi yang menarik siswa. Dalam penelitian ini, *M-Learning* yang digunakan adalah *Microsoft Kaizala*. *Microsoft Kaizala* adalah *mobile chat* berbasis platform komunikasi yang dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran *M-Learning. Microsoft Kaizala* memiliki sejumlah fitur menarik seperti fitur pengumuman, tugas, kehadiran, pelatihan, game sederhana, dan masih banyak lagi, yang diharapkan dapat membantu guru sebagai sarana penyampaian bahan ajar kepada siswa.

 Oleh karena itu, judul penelitian ini adalah Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *M-Learning* Berbantuan *Microsoft Kaizala* Pada Kemampuan Numerasi dan Minat Belajar.

**METODE PENELITIAN**

 Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan menggunakan model ADDIE berdasarkan teori Lee dan Owens yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut adalah Langkah-langkah model pengembangan ADDIE :

Analisis

(*analysis)*

Desain

(*design*)

Pengembangan

(*development)*

Implementasi

*(implementation)*

Evaluasi

(*evaluation)*

**Gambar 1. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE**

 Tahapan pertama adalah tahapan analisis yaitu mengumpulkan informasi sebelum penelitian dilakukan dengan cara studi pustaka/literatur dan studi lapangan untuk mengetahui informasi kebutuhan-kebutuhan yang digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran. Tahapn kedua adalah tahapan desain, desain yang dikembangkan oleh peneliti adalah bahan ajar berbentuk powerpoint berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala*. Tahapan ketiga adalah tahapan pengembangan, dimana pada tahapan ini dilakukan pembuatan dan pengujian produk bahan ajar. Tahapan keempat adalah implementasi, pada tahapan ini dilakukan uji coba bahan ajar PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* kepada siswa di kelas. Tahapan terakhir adalah tahapan evaluasi, dimana pada tahapan ini juga dilakukan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan bahan ajar dapat dilaksanakan sesuai desain pengembangannya. Evaluasi dilaksanakan pada akhir kegiatan penelitian yaitu untuk dapat melihat kualitas dan kelayakan produk secara keseluruhan. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh media tersebut.

 Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 16 Bandung tahun pelajaran 2021/2022. Sampel pada penelitian ini diperoleh secara random sehingga diperoleh satu kelas yaitu kelas VII I yang berjumlah 34 siswa. Instrumen penelitian berupa wawancara, angket dan tes. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

 Wawancara ini digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan informasi atau data dari guru tentang analisis kebutuhan siswa. analisis kebutuhan tersebut dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan produk bahan ajar berbasis *M-Learning*.

1. Tes

 Tes yang akan diberikan adalah soal-soal kemampuan numerasi pada pokok bahasan PLSV. Intrumen tes terdiri dari soal-soal materi kelas VII pada materi PLSV berbentuk uraian yang mengacu pada indikator kemampuan numerasi. Tes ini diberikan dua kali yaitu pada saat awal pembelajaran (*pretest*) dan setelah siswa memperoleh pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar (*posttest*). Tes *pretest* ini diberikan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* untuk mengetahui efektivitas bahan ajar *M-Learning*.

1. Angket

 Angket minat belajar menggunakan angket yang disusun menggunakan skala likert.Kemudian, angket validasi juga digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar. Penelitian bahan ajar materi PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* divalidasi oleh validator media, validator materi dan angket respon siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala.*

 Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Dapat dilihat dari tabel berikut:

**Tabel 1**

**Kriteria Penilaian Bahan Ajar**

| **Rentang Skor** | **Kriteria**  |
| --- | --- |
| X > 4,2 | SL (Sangat Layak) |
| 3,4 < X ≤ 4,2  | L (Layak) |
| 2,6 < X ≤ 3,4 | C (Cukup) |
| 1,8 < X ≤ 2,6 | KL (Kurang Layak) |
| X ≤ 1,8 | TL (Tidak Layak) |

Acuan tabel 1 digunakan untuk menilai kelayakan bahan ajar yang digunakan.

 Analisis terhadap data *pretest* dan *posttest* digunakan untuk menguji keefektifan bahan ajar dengan menggunakan desain penelitian “*One-Group Pretest Posttest Design*”. Desain ini adalah seperti pada gambar berikut:

O1 X O2

**Gambar 3.1 Desain “*One-Group Pretest Posttest Design”***

**(Sugiono, 2010)**

 Dalam O1 adalah nilai *pretest* (sebelum mendapatkan pembelajaran bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala*) sedangkan O2 adalah nilai *posttest* (setelah mendapatkan pembelajaran bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala*).

 Dari data *pretest* dan *posttest* dilakukan uji t jika data terdistribusi normal, maka dilakukan uji parametriks (*paired t-test*), sedangkan apabila data tidak terdistribusi secara normal maka dilakukan uji non parametriks (*uji wilcoxon*).

 Analisis data terhadap kemampuan numerasi dari hasil posttest dengan statistik deskriptif dengan acuan dari Ma’sum (Yustinaningrum, 2021:132):

**Tabel 2**

**Konversi Presentase Kemampuan Numerasi**

| **Interval**  | **Kategori**  |
| --- | --- |
| ≤ 40 | Rendah  |
| 41 – 70 | Sedang  |
| ≥ 70 | Tinggi  |

 Analisis angket minat belajar dilakukan dengan menentukan presentase jawaban responden untuk masing-masing item pernyataan dalam angket yang selanjutnya dianalisis secara deskriptif atau dengan cara mentransformasikan data kedalam skala likert yang kemudian dianalisis secara kuantitatif. Penentuan presentase jawaban siswa untuk masing-masing item pernyataan dalam angket digunakan dalam rumus (Lestari & Yudhanegara, 2017) berikut:

$$P=\frac{f}{n}×100\%$$

Keterangan:

P : Presentase Jawaban

f : Frekuensi Jawaban

n : Banyak Responden

 Berikut adalah kriteria penafsiran presentase jawaban angket menurut Indrawan & Yaniawati (2014), sebagai berikut:

**Tabel 3**

**Kriteria Penafsiran Presentase Jawaban Angket**

| **Kriteria**  | **Penafsiran**  |
| --- | --- |
| P = 0% | Tak seorang pun |
| 0% < P < 25% | Sebagian kecil |
| 25% < P < 50% | Hampir setengahnya |
| P = 50% | Setengahnya  |
| 50% < P < 75% | Sebagian besar  |
| 75% < P < 100% | Hampir seluruhnya |
| P = 100% | Seluruhnya  |

 Analisis korelasi pada penelitian ini bertujuan untuk menghitung koefisien korelasi antara skor kemampuan numerasi siswa dengan skala sikap minat belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* pada materi PLSV. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis Pearson. Koefisien korelasi yang telah diperoleh perlu ditafsirkan untuk menentukan tingkat korelasi antara kemampuan numerasi dengan sikap minat belajar.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada tahapan pertama yaitu analisis dengan melakukan wawancara kepada guru matematika, peneliti menemukan bahwa literasi siswa baik akan tetapi minat baca siswa yang masih rendah, kurangnya Kerjasama antar guru, dan orangtua di rumah. Kurangnya minat baca dipengaruhi oleh media pembelajaran atau bahan ajar yang digunakan oleh guru, siswa lebih menyukai IT daripada buku cetak karena lebih variatif, menarik, dan *full colour*. Pembelajaran matematika di sekolah masih jarang yang menggunakan *M-Learning* berbantuan aplikasi pembelajaran seperti Kaizala, Moodle, dll.

 Tahapan kedua adalah desain. Tahap desain ini meliputi pembuatan bahan ajar dengan pokok bahasan PLSV sebagai pengembangan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* yang peneliti lakukan. Komponen-komponen yang terdapat dalam pembuatan desain bahan ajar yaitu: pembuatan desain bahan ajar, penyusunan materi, kuis, dan penyusunan instrument validasi kelayakan bahan ajar.

 Tahapan ketiga adalah pengembangan, dalam tahap ini merupakan tahap realisasi produk yaotu pembuatan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* yang meliputi isi materi, validasi dan produksi. Isi materi dari bahan ajar adalah materi PLSV. Tahap penilaian terhadap kelayakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* oleh para ahli produk awal yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing selanjutnya dilakukan validasi oleh validator, yaitu ahli materi dan ahli media.

Data tentang validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4**

**Data Hasil Validasi Ahli Materi**

| **No** | **Aspek** | **Rata-rata Nilai** | **Rerata Skor** | **Kriteria** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **V1** | **V2** | **V3** | **V4** |
| 1 | Kelayakan Isi | 4 | 4,333 | 4 | 4 | 4,083 | Layak  |
| 2 | Kelayakan Penyajian | 4 | 4,2 | 3,9 | 3,9 | 4 | Layak  |
| 3 | Kelayakan Kebahasaan | 4,111 | 4,333 | 3,667 | 4,556 | 4,167 | Layak  |
| **Rata-rata Validator** | **4,083** |
| **Kriteria** | **Layak** |

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dari segi materi bahan ajar termasuk dalam kategori layak atau valid, artinya bahan ajar ini layak digunakan dengan sedikit revisi. Sarah ahli materi yaitu lebih perlihatkan lagi keterlibatan siswa, serta beri motivasi tertulis dengan animasi, dan perbaiki hal-hal yang dianggap belum sempurna.

**Tabel 5**

**Data Hasil Validasi Ahli Media**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek** | **Rata-rata Nilai** | **Rerata Skor** | **Kriteria** |
| **V1** | **V2** |
| 1 | Tampilan | 3,8 | 4,333 | 4,067 | Layak |
| 2 | Penggunaan  |  4,4 | 5 | 4,7 | Sangat Layak |
| 3 | Pemanfaatan  | 3,833 | 4,333 | 4,083 | Layak |
| **Rata-rata Validator** | 4,283333 |
| **Kriteria** | Sangat Layak |

Berdasarkan hasil validasi ahli media di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian tersebut dalam kategori sangat layak digunakan dengan sedikit revisi.

Tahapan keempat adalah penerapan, setelah bahan ajar dinyatakan layak oleh validator, bahan ajar PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* diterapkan dikelas secara PJJ dan PTM. Pada tahap ini peneliti menerapkan semua kegiatan pada bahan ajar. Adapun hasil uji coba tahap pertama dengan siswa 6 orang yaitu kelas VIII yang telah mendapatkan materi PLSV sebelumnya mendapatkan nilai rata-rata siswa 2,693 dimana nilai 2,693 lebih besar antara rentang 2,6 -3,4 yang artinya uji coba produk tahap ini menghasilkan nilai cukup, maka bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* cukup layak digunakan. Oleh karena itu, penelitian dilanjutkan pada uji coba produk tahap 2 dengan siswa berjumlah 34 orang.

Tahap kelima adalah tahap evaluasi atau penilaian. Pada tahapan ini, penilaian bahan ajar yang dilihat adalah aspek kemenarikan bahan ajar PLSV berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala*. aspek kemenarikan dapat dilihat dari hasil angket respon siswa. Sedangkan aspek keefektifan dapat dilihat dari hasil nilai *pretest* dan *posttest.* Hasil tahap evaluasi adalah sebagai berikut:

**Tabel 6**

**Data Hasil Rekapitulasi Angket Respon Siswa**

| **No** | **Aspek** | **Nomor Soal** | **Jumlah Skor** | **Presentase** | **Kategori** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Aspek Ketertarikan | 1-6 | 809 | 79% | Kuat |
| 2 | Aspek Keterpahaman Materi | 7-11 | 662 | 78% | Kuat |
| 3 | Aspek Keterpahaman Bahasa | 12-14 | 441 | 86% | Sangat Kuat |
| **Rata-rata Presentase** | **81%** | **Sangat Kuat** |

Berdasarkan data penilaian tabel di atas, bahan ajar mempunyai nilai respon yang sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari besarnya rata-rata persentase sebesar 81% dengan kategori sangat kuat, sehingga penggunaan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* mendapat tanggapan yang sangat layak dalam pembelajaran matematika pada materi PLSV.

**Tabel 7**

**Data Hasil *Pretest* dan *Posttest***

|  |
| --- |
| **Descriptive Statistics** |
|  | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | Variance |
| pretest | 34 | 7 | 73 | 34.03 | 16.656 | 277.423 |
| posttest | 34 | 40 | 97 | 66.97 | 15.308 | 234.332 |
| Valid N (listwise) | 34 |  |  |  |  |  |

Berdasarkan tabel 7 tersebut terlihat rata-rata skor pretest sebesar 34,03 dan rata-rata skor posttest sebesar 66,97. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan. Selain dilihat dari rata-rata yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* juga dilihat dari nilai *effect size* yaitu untuk mengetahui tingkat efektivitas bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* yang dikembangkan sebagai berikut:

$$Effect size=\frac{rerata posttest-rerata pretest}{standar deviasi pooled}$$

$$=\frac{66,97-34,03}{15,982}$$

$$=2,06$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa besarnya nilai *effect size* adalah 2,06 termasuk dalam kriteria tinggi. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* pada materi PLSV efektif terhadap proses pembelajaran dan efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari uraian diatas pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* efektif untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Penilaian hasil tes kemampuan numerasi siswa dilakukan dengan cara dipersentasikan kemudian dikategorikan. Berikut adalah hasil rekapitulasi *posttest* kemampuan numerasi yang disajikan pada tabel 8 berikut:

**Tabel 8**

**Hasil Rekapitulasi Posttest Kemampuan Numerasi**

| **Indikator yang diukur** | **Nomor Soal** | **Persentase (%)** | **Persentase Indikator (%)** | **Kriteria** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mampu menggunakan berbagai macam angka, dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari | 1 | 92,65 | 69,49 | Sedang  |
| 2 | 83,82 |
| 6a | 67,65 |
| 6b | 33,82 |
| Mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, bagan, tabel, dsb) | 3 | 77,94 | 80,88 | Tinggi  |
| 5 | 83,82 |
| Menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan | 4 | 44,12 | 26,96 | Rendah |
| 6c | 20,59 |  |
| 6d | 16,18 |
| Rerata Total (%) | 57,84 |  | Sedang |

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan numerasi setelah menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* memperoleh rata-rata persentase sebesar 57,84% dengan kategori sedang, mampu meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Sebagian besar siswa sudah mampu menjawab secara maksimal.

 Berdasarkan hasil penyebaran angket diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

**Tabel 9**

**Hasil Perhitungan Angket Minat Belajar**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indikator** | **Nomor Pernyataan** | **Rata-rata** |
| Perasaan Senang | 1,2,3,4,5,6 | 3,83 |
| Perhatian | 7,8,9,10,11,12,13,14,15,30 | 3,86 |
| Ketertarikan | 16,17,18,19,20,21,22,23 | 3,875 |
| Keterlibatan Siswa | 24,25,26,27,28,29 | 3,53 |
| **Rata-rata Keseluruhan** | 3,78 |

Berdasarkan uraian di atas, bahwa rata-rata skor sikap minat belajar siswa sebesar 3,78 dengan kategori baik. Hal ini menggambarkan bahwa secara keseluruhan hampir seluruh siswa mempunyai minat belajar dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala.* Sebagian besar siswa sudah memiliki perasaan senang atau suka terhadap matematika, mempunyai konsentrasi terhadap apa yang dihadapinya dengan mengesampingkan yang lain daripada itu, siswa memiliki daya gerak yang mendorong siswa untuk merasa tertarik pada kegiatan itu sendiri, serta memiliki ketertarikan akan sesuatu objek yang mengakibatkan dirinya senang untuk melakukan atau mengerjakan kegiatan dari objek tersebut. Siswa tertarik pada bahan ajar berbantuan *Microsoft Kaizala* karena memiliki tampilan yang menarik, siswa bertanya jika ada yang kurang dipahami melalui fitur *chat,* kemudian saat pembelajaran diselingi dengan hiburan seperti fitur *games* yang ada di *Kaizala.* Hal tersebut sejalan dengan pendapat Meliana, dkk (2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa minat belajar siswa meningkat setelah menggunakan *M-Learning*, dan dalam proses pembelajaran siswa merasa gadget mereka menjadi lebih bermanfaat. Hal yang terkendala guru yaitu masih kurangnya minat siswa untuk terlibat dalam aktivitas belajar matematika yang lebih rutin seperti mengikuti bimbingan/les sehingga kurang terlatihnya siswa dalam mengerjakan soal-soal non rutin.

 Setelah mengetahui hasil kemampuan numerasi dan minat belajar siswa, maka akan dicari korelasi antara keduanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kemampuan numerasi dan minat belajar siswa yang memperoleh bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala.* Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengaruh antara kemampuan numerasi terhadap minat belajar dan pengaruh minat belajar terhadap kemampuan numerasi masih tergolong lemah. pembelajaran *online* selama pandemi *covid-19* memberikan dampak kurang baik terhadap kemampuan numerasi dan minat belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika secara *online* memerlukan perhatian yang khusus, agar prestasi siswa memperoleh hasil yang baik, khususnya pada kemampuan numerasi siswa. Untuk itu, diperlukan penelitian yang lebih jauh untuk melihat hubungan kemampuan numerasi dan minat belajar tersebut.

**SIMPULAN**

Simpulan dari penelitian ini adalah: 1) Bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* yang dikembangkan menggunakan model ADDIE yaitu, analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), penerapan (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) adalah layak digunakan, 2) Kemampuan numerasi siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* termasuk dalam kategori sedang. Indikator dengan kategori tinggi yaitu mampu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, bagan, tabel, dsb). Kemudian, untuk kategori sedang yaitu indikator mampu menggunakan berbagai macam angka, dan simbol-simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai macam konteks kehidupan sehari-hari. Sedangkan yang memperoleh kategori rendah yaitu indikator menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan, 3) Minat belajar siswa yang menggunakan bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* secara keseluruhan pada kategori baik. Begitu juga dengan keempat indikator yaitu perasaan senang, perhatian, ketertarikan, dan keterlibatan siswa berada pada kategori baik, 4) Bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala* memiliki kategori tinggi pada kemampuan numerasi siswa, sehingga efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, 5) Tidak terdapat korelasi antara kemampuan numerasi dan minat belajar siswa yang memperoleh bahan ajar berbasis *M-Learning* berbantuan *Microsoft Kaizala.*

**REFERENSI**

Aldabbas, H., Elgamel, L., dan Sarrab, M. (2012). Mobile Learning (M-Learning) and Educational Environments. *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS)* [Online], Vol. 3 (4), hal. 31-38. Tersedia; [https://www.semanticscholar.org/paper/MOBILE-LEARNING-(M-LEARNING-)-AND-EDUCATIONAL-Sarrab-Elgamel/351c5ff846b519ba00a8219f50a4730f3f40c10d [10](https://www.semanticscholar.org/paper/MOBILE-LEARNING-%28M-LEARNING-%29-AND-EDUCATIONAL-Sarrab-Elgamel/351c5ff846b519ba00a8219f50a4730f3f40c10d%20%5B10) September 2021)

Baharun, H., & Ummah, R. (2018). Strengthening students’ character in akhlaq subject through problem based learning model. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* [Online], Vol *3* (1), 21-30. Tersedia;

[http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/view/2205 [11](http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/view/2205%20%5B11) September 2021]

Danoni, D. (2013). *Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Course Review Horay pada Mata Pelajaran Kimia Kelas XI Semester I Materi Pokok Termokimia untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Kimia di MA Al Hadi Mranggen Kabupaten Demak Tahun Ajaran 2012/2013*. Disertasi Doktor IAIN Walisongo: tidak diterbitkan.

Faelasofi, R. (2017). Identifikasi kemampuan berpikir kreatif matematika pokok

bahasanpeluang. *JURNAL E-DuMath* [Online],Vol 3 (2), 155–163. Tersedia;

[https://doi.org/10.26638/je.460.2064 [17](https://doi.org/10.26638/je.460.2064%20%5B17) November 2021]

Goos, M., Dole, S., & Geiger, V. (2012). Numeracy across the Curriculum. *Australian Mathematics Teacher* [Online], Vol *68* (1), 3-7. Tersedia: [https://www.researchgate.net/publication/47554089\_Numeracy\_across\_the\_curriculum [29](https://www.researchgate.net/publication/47554089_Numeracy_across_the_curriculum%20%5B29) Oktober 2021]

Han, W. *et al*. (2017). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Harususilo, Yohanes Enggar. (2019). *Skor PISA Terbaru Indonesia*. Kompas [Online]. Tersedia; [*https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all*](https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all)*.* [23 Juli 2021]

Indrawan, R. dan Yaniawati, P. (2014). *Metodologi Penelitian Kuantitaif,* *Kualitatif dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan dan Pendidikan*  Bandung: Refika Aditama.

Lestari, K.E. dan Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Refika Aditama.

Meliana, A., Hidayat, A., & Ilyas, I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Di SMA Plus Al-Ghifari. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Ekonomi Akuntansi* [Online], Vol 2(2), 91-104. Tersedia: [http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/131 [23](http://jurnal.fkip.unla.ac.id/index.php/jp2ea/article/view/131%20%5B23) Oktober 2021]

Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sriyanti, I. (2016). Upaya Meningkatkan Minat dan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa SMP Negeri 2 Pamanukan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD). *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* [Online], Vol  2(1), 30-49. Tersedia; [https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/36 [21](https://journal.stkipsubang.ac.id/index.php/didaktik/article/view/36%20%5B21) Agustus 2021]

Syahputri, S. N., & Khasanah, U. (2019). Hubungan Antara Minat Belajar Dan Kemampuan Literasi Matematis Dengan Hasil Belajar Matematika. *PROSIDING SENDIKA* [Online], Vol 5(1). Tersedia; [http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/730 [21](http://eproceedings.umpwr.ac.id/index.php/sendika/article/view/730%20%5B21) Agustus 2021]

Yaniawati, Poppy.R. (2010). *e-Learning Alternatif Pembelajaran Kontemporer.* Bandung: Arfino Raya.

Yaniawati, Poppy.R. *et al*. (2020). Integration of e-Learning for Mathematics on Resource Based Learning: Increasing Mathematical Creative Thinking and Self-Confidence. *International Journal of Emerging Technology in Learning* [Online], Vol 15 (6), 60-78. Tersedia: [https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/11915 [27](https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/11915%20%5B27) Oktober 2021]