



## Development of Instructional Media on Mathematics Assisted Mobile Learning-Based with I-Spring on Algebraic Materials

Ririn Hanifah<sup>1</sup>, Dwi Ivayana Sari<sup>2\*</sup>, Nur Aini<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> STKIP PGRI Bangkalan

\*[dwiiivayanasari@stkippgri-bkl.ac.id](mailto:dwiiivayanasari@stkippgri-bkl.ac.id)

*Received: November 2021. Accepted: January 2021. Published: January 2022.*

### ABSTRACT

*This study aims to develop mobile learning-based mathematics learning media that can be accessed offline, as a solution to the problems faced by students during the learning process from home. The test subjects of this study were 25 students of SMP Taman Sari. The research method uses the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely: Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. From the research process carried out, the results obtained are media that are developed and practical to use.*

**Keywords:** *mathematics learning media, applications, mobile learning.*

**How to Cite:** Hanifah, R., Sari, D. I., & Aini, N. (2022). Development of Instructional Media on Mathematics Assisted Mobile Learning-Based with I-Spring on Algebraic Materials. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 6(1), 79-90.

## PENDAHULUAN

Dunia saat ini sudah tidak asing lagi ketika mendengar nama virus covid-19. Pasalnya virus ini sudah menyebar di seluruh dunia sejak akhir tahun 2019. Virus ini telah menginfeksi lebih dari 126.000 orang di 123 Negara dalam kurun waktu kurang dari tiga bulan termasuk di Indonesia. Dikutip dari portal berita Kompas.com, kasus covid-19 di Indonesia tercatat sebanyak 1.078.314 per tanggal 31 Januari 2021, jumlah tersebut terhitung sejak diumumkannya pasien pertama pada 2 maret 2020. Artinya sebanyak 1.078.314 warga Indonesia terinfeksi dalam kurun waktu kurang dari satu tahun, dan dari jumlah itu terdapat sebanyak 205.093 pasien meninggal dunia. Karena virus ini sangat berbahaya, pada tanggal 11 Maret 2020 WHO mengumumkan wabah covid-19 sebagai pandemi global. Karena itu, virus ini telah mempengaruhi hampir seluruh aktivitas manusia sebagai imbas dari upaya penanganan penyebarannya.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah yaitu pemberlakuan *social distancing* dan melakukan segala aktivitas dari rumah mulai dari bekerja sampai kegiatan belajar mengajar yang harus dilakukan dari rumah, kebijakan ini diberlakukan sejak bulan Maret 2020 (Herliandry & Suban, 2020). Menindaklanjuti kebijakan ini, Mendikbud mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 tahun 2020 tentang “Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid-19)”. Dalam surat edaran tersebut dijelaskan bahwa kegiatan belajar dari rumah dilaksanakan melalui

pembelajaran daring. Pembelajaran daring ini tentu sangat membantu untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar jarak jauh. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran dengan memanfaatkan jaringan internet dengan aksesibilitas, fleksibilitas, konektivitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran (Sadikin et al., 2020).

Dalam memberlakukan proses pembelajaran daring para pengajar dan juga peserta didik membutuhkan perangkat-perangkat pendukung seperti smartphone, laptop, jaringan internet, komputer, dan perangkat pendukung lain agar pembelajaran yang dilaksanakan efektif (Gikas & Grant, 2013). Penggunaan teknologi *mobile* saat ini mempunyai sumbangan yang sangat besar dalam dunia pendidikan, termasuk di dalamnya adalah pencapaian tujuan pembelajaran jarak jauh (Korucu & Alkan, 2011). Beberapa media lain juga bisa dimanfaatkan sebagai alternatif media dalam pembelajaran daring seperti Google Classroom, Zoom Meeting, Edmodo, dan Schoology dan juga media pengirim pesan seperti whatsapp (Sourial dkk., 2018).

Namun terlepas dari semua itu, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa terdapat berbagai masalah setelah pembelajaran daring ini diberlakukan. Salah satunya adalah sulitnya akses internet dan kondisi sinyal yang tidak stabil di daerah-daerah pedalaman seperti yang terjadi di SMP Taman Sari. Kondisi ini cukup berdampak bagi pembelajaran yang diterima oleh siswa. Contohnya saja ketika menggunakan Zoom Meeting, *video conference* yang

dilakukan akan terputus-putus jika kondisi sinyal tidak stabil, begitu juga layanan kelas virtual lain, bahkan siswa tidak akan bisa login ke kelas-kelas tersebut jika kondisi sinyal sedang buruk. Hal ini akan menyebabkan siswa tidak memahami materi yang disampaikan oleh guru. Terlebih lagi untuk pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang harus dikuasai oleh siswa (Sari, 2015). Namun sebagian dari siswa sulit untuk cepat memahami materi dalam matematika, hal itu dikarenakan matematika merupakan bidang studi yang memiliki objek yang bersifat abstrak. Oleh karena itu mata pelajaran ini membutuhkan penjelasan yang lebih rinci agar bisa dimengerti oleh siswa. Seperti yang dipaparkan oleh beberapa siswa SMP Taman Sari saat dilakukan wawancara oleh peneliti, mereka mengatakan tidak suka terhadap pelajaran matematika karena sulit untuk memahami materinya di tambah lagi ketika pembelajaran daring diberlakukan, akses sinyal yang sulit membuat pembelajaran matematika bagi mereka lebih rumit.

Berdasarkan masalah tersebut peneliti ingin mengembangkan sebuah aplikasi yang bisa diakses secara *offline*, di mana aplikasi tersebut sudah memuat materi ajar, KI, KD, serta latihan untuk evaluasi pembelajaran bagi siswa. Peneliti memilih penelitian pengembangan karena ingin menciptakan sebuah media pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan *smartphone* android, karena tidak bisa dipungkiri bahwa hampir setiap orang memiliki teknologi ini.

Penelitian tentang pemanfaatan media pembelajaran berbasis aplikasi *mobile learning* telah banyak dilakukan oleh peneliti. Salah satunya penelitian pengembangan telah menghasilkan produk aplikasi *mobile learning* android yang berkualitas pada pokok bahasan relasi dan fungsi sebagai sumber belajar mandiri siswa kelas VIII SMP dan disimpulkan bahwa *mobile learning* berbasis android dapat digunakan sebagai sebagai sumber belajar mandiri siswa yang efektif (Ramadan & Arfinanti, 2019). Penelitian yang dilakukan Talakua juga menyebutkan pembelajaran dengan menggunakan *mobile learning* dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Talakua et al., 2020).

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian dan pengembangan atau sering disebut *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Nisa dkk., 2020).

### Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Dick dan Carry. ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations* (Robianto, 2019). Model ini dapat digunakan untuk

berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Roza dkk., 2019).

Langkah-langkah model pengembangan ADDIE adalah sebagai berikut.

#### *Analysis*

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan media pembelajaran baru dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran baru. Pengembangan media pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam media pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena media pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan saran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik dan sebagainya.

#### *Design*

Perancangan media pembelajaran pada tahap desain memiliki kemiripan dengan merancang kegiatan belajar mengajar. Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar. Rancangan media pembelajaran ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya.

#### *Development*

Development dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Kegiatan pada tahap

desain adalah menyusun kerangka konseptual penerapan media pembelajaran baru. Kegiatan pada tahap pengembangan adalah kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang telah siap diimplementasikan. Sebagai contoh, apabila pada tahap desain telah dirancang penggunaan media baru yang masih konseptual.

#### *Implementation*

Kegiatan pada tahap ini adalah mengimplementasikan rancangan dan media yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan media yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya menyesuaikan dengan RPP yang telah disediakan. Materi disampaikan sesuai dengan media baru yang dikembangkan. Setelah penerapan media, kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan media selanjutnya.

#### *Evaluation*

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan), sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna media. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh media baru tersebut.

## Desain Uji Coba

Uji coba produk dimaksudkan untuk mencapai kriteria produk pembelajaran berbasis penggabungan (*blended*) yang valid. Adapun tahap uji coba yang dilakukan sebagai berikut.

### Uji Coba Alpha

Untuk pengujian *alpha*, dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, juga bisa dilakukan oleh guru maupun pihak-pihak yang mempunyai kompetensi untuk melakukan evaluasi terhadap produk yang dibuat. Hasil dari evaluasi yang telah dilakukan sebagai dasar untuk melakukan revisi pertama.

### Uji Coba Beta

Untuk pengujian beta, dilakukan dengan skala besar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Hasil uji digunakan untuk melakukan revisi akhir sebagai media yang siap diterapkan di lingkungan luas.

## Teknik Analisis Data

Metode analisa data penelitian menggunakan metode deskriptif. Analisis deskriptif adalah analisis yang digunakan untuk menguji variabel yang bersifat kuantitatif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu konteks, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, menggambarkan atau melukiskan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Teknik pengolahan data menggunakan peng-

ukuran dengan skala likert. Menurut Sugiyono menjelaskan bahwa skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang sebuah fenomena sosial (Sugiyono, 2018). Pertimbangan pemilihan pengukuran ini karena memudahkan responden untuk memilih jawaban. Kriteria jawaban yang dibagikan kepada responden menggunakan kuisinoer/angket berupa pengukuran skala likert, responden diminta menggunakan program aplikasi secara keseluruhan dengan berhadapan secara langsung. Responden diminta memberikan salah satu pilihan dari jawaban yang telah disediakan.

Gambaran proses analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut.

### Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

Langkah yang dikembangkan dalam menganalisis lembar validasi ahli media dan validasi ahli materi adalah sebagai berikut. (1) Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif menggunakan skala likert yang sesuai dengan Tabel 1. (2) Menghitung rata-rata skor dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

dengan

$\bar{X}$  = rata-rata skor instrumen,

$x_i$  = skor pada butir pertanyaan ke- $i$ ,

$n$  = banyak butir pertanyaan.

(3) Mengklasifikasikan nilai rata-rata skor yang diperoleh dengan pedoman klasifikasi penilaian seperti tertuang pada Tabel 3 (Widoyoko, 2009). Dalam penelitian ini, media dan materi dikatakan valid jika memenuhi klasifikasi penilaian minimal "Baik".

Tabel 1. Skala Likert

| Peringkat     | Skor |
|---------------|------|
| Sangat Baik   | 5    |
| Baik          | 4    |
| Cukup         | 3    |
| Kurang        | 2    |
| Sangat Kurang | 1    |

Tabel 2. Pedoman Klasifikasi Penilaian

| Rentang Skor             | Klasifikasi   |
|--------------------------|---------------|
| $\bar{X} > 4,2$          | Sangat Baik   |
| $3,4 < \bar{X} \leq 4,2$ | Baik          |
| $2,6 < \bar{X} \leq 3,4$ | Cukup         |
| $1,8 < \bar{X} \leq 2,6$ | Kurang        |
| $\bar{X} \leq 1,8$       | Sangat Kurang |

### Angket Respon Siswa dan Guru

Langkah yang dikembangkan dalam menganalisis lembar angket respon siswa dan guru adalah sebagai berikut. (1) Mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif menggunakan skala likert yang sesuai dengan Tabel 3. (2) Menghitung rata-rata skor dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

dengan

$\bar{X}$  = rata-rata skor instrumen,

$x_i$  = skor pada butir pertanyaan ke- $i$ ,

$n$  = banyak butir pertanyaan.

(3) Mengklasifikasikan nilai rata-rata skor yang diperoleh dengan pedoman klasifikasi penilaian seperti tertuang pada Tabel 2 (Widoyoko, 2009). Dalam penelitian ini, angket respon siswa dan guru dikatakan valid jika memenuhi klasifikasi penilaian minimal “Baik”.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan

ADDIE, dimana terdapat 5 tahapan yang harus dilaksanakan yaitu: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

### Analysis

Pada tahap *analysis* peneliti mengumpulkan informasi permasalahan pembelajaran matematika dan menganalisis perlunya pengembangan media yang dipilih. Seperti yang telah kita tahu, pada saat penelitian ini dilakukan Indonesia dan Kabupaten Bangkalan khususnya masih dalam kondisi darurat Covid-19 dan sekolah masih menggunakan sistem belajar jarak jauh yakni daring. Karena itu dalam proses pengumpulan data untuk kebutuhan analisis ini dilakukan dengan cara observasi pada berita-berita mengenai sejumlah permasalahan pembelajaran yang terdapat di berbagai portal berita baik di internet ataupun televisi. Metode lain yang juga dilakukan oleh peneliti adalah wawancara terhadap beberapa siswa SMP yang tinggal disekitar rumah tempat tinggal peneliti. Analisis yang dilakukan berupa analisis kebutuhan dan analisis karakteristik peserta didik.

### Design (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti sudah menentukan media yang akan dikembangkan serta membuat *story board* terkait rancangan dari media yang di kembangkan. Pada tahap ini peneliti juga merancang instrumen yang akan digunakan dalam penelitian meliputi lembar validasi materi, lembar validasi media, RPP, dan lembar angket respon siswa (serta lembar validasi RPP dan angket respon siswa).

### Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan tahap merealisasikan produk. Pada tahap ini pengembangan media dibuat sesuai dengan rancangan *story board* yang telah dibuat sebelumnya. Beberapa aplikasi pendukung yang digunakan dalam proses pengembangan media adalah sebagai berikut. (1) Microsoft Word. Digunakan untuk menyiapkan isi materi, contoh, soal evaluasi, dan beberapa kalimat pendukung yang perlu diinput ke dalam media. (2) Photo Layers. Digunakan untuk menyiapkan foto dalam format PNG serta untuk mengedit beberapa *icon* tombol. (3) Microsoft Powerpoint. Digunakan untuk merancang tampilan tiap menu dalam media. (4) I-spring suite 9. Digunakan untuk merancang halaman evaluasi dalam bentuk *multiple choices*. (5) Website 2 Apk Builder. Digunakan untuk mengkonversi media dari format HTML menjadi format APK (Aplikasi) sehingga bisa di instal di *Android Operating System*.

Beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses pengembangan aplikasi (sebelumnya telah disiapkan semua aset yang diperlukan untuk diinput kedalam media) adalah sebagai berikut. (1) Menyiapkan tampilan awal dan tombol play dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT. (2) Menyiapkan halaman menu dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT. (3) Menyiapkan halaman menu KD dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT serta *Copy-Paste* isi KD dari file Word yang telah disiapkan. (4) Menyiapkan halaman sub menu dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT. (5)

Menyiapkan halaman menu materi dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT dan “*Insert Text Box*” serta *Copy-Paste* isi materi dari file Word yang telah disiapkan (dilakukan untuk semua halaman materi yang dibutuhkan). (6) Menyiapkan halaman daftar pustaka dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT dan “*Insert Text Box*” serta *Copy Paste* isi daftar pustaka dari file Word yang telah disiapkan. (7) Menyiapkan halaman *creator media* dengan memanfaatkan fitur “*Insert Picture*” di PPT dan “*Insert Text Box*”. (8) Mengaktifkan fitur “*Hyperlink*” pada setiap *icon* tombol di semua halaman. (9) Menonaktifkan fitur *On Mouse Click* dan semua tombol pada *keyboard* agar yang berfungsi hanya *icon* yang telah kita tambahkan *hyperlink*. (10) Membuat halaman Evaluasi dengan aplikasi “I-Spring Suite”. (11) *Mem-publish* hasil halaman I-spring suite. (12) Mengkonversi file HTML hasil dari *publish ispring* menjadi format APK menggunakan aplikasi “Website 2 APK Builder”. (13) Menginstal aplikasi media yang telah dikembangkan pada Android dan tahapan pengembangan media selesai.

### Implementation (Implementasi)

Tahap keempat adalah tahap implementasi. Pada tahap ini peneliti mengujicobakan produk media yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan dengan dua tahap yaitu uji coba alpha dan uji coba beta. Pada uji coba alpha subjek uji coba meliputi kepala sekolah, wakil kepala Sekolah, dan satu guru mapel matematika yang ada di SMP Taman Sari. Pada tahap uji coba alpha

peneliti menyerahkan lembar validasi ahli media kepada kepala sekolah sebagai validator media 1 dan kepada Dosen Prodi Matematika STKIP PGRI Bangkalan sebagai validator media 2, juga menyerahkan lembar validasi ahli materi kepada guru mapel matematika sebagai validator materi 1 dan kepada Dosen Prodi Matematika STKIP PGRI Bangkalan sebagai validator materi 2. Hasil dari pengujian alpha digunakan oleh peneliti untuk revisi media tahap pertama (jika diperlukan).

Setelah pengujian alpha selesai dan media beserta instrumen lainnya sudah melalui proses validasi, maka dilanjutkan dengan uji coba beta dimana subjek uji cobanya adalah siswa siswi kelas 7 SMP Taman Sari yang berjumlah 25 orang. Uji coba beta dilaksanakan selama 3 kali pertemuan pelaksanaan pembelajaran (uji coba beta dilakukan dari tanggal 24 Juli 2021 s.d. 26 Juli 2021). Pada uji coba beta peneliti melakukan proses pembelajaran dengan subjek uji coba dengan metode daring menggunakan WhatsApp grup. Di hari terakhir uji coba beta peneliti menyebarkan angket respon siswa kepada peserta didik. Hasil dari uji coba beta digunakan untuk revisi akhir pengembangan media (jika diperlukan).

Ukuran dari aplikasi media yang telah dikembangkan hanya 7,17 MB sehingga distribusi media kepada guru dan siswa mungkin dikirim melalui aplikasi pengirim pesan WhatsApp. Penyebaran lembar angket dan validasi juga melalui aplikasi pengirim pesan tersebut sehingga tetap mematuhi Protokol Kesehatan untuk mencegah penyebaran virus covid-19.

Hasil dari uji coba alpha dan uji coba beta bisa dilihat dari penjelasan berikut.

#### *Hasil Validasi Ahli Media*

Terdapat dua validator yang mengamati dan mengisi lembar validasi ahli media, yakni kepala sekolah SMP Taman Sari dan Dosen Prodi Matematika STKIP PGRI Bangkalan, hasil validasi di sajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media

| Aspek yang di Nilai                   | Validator 1 | Validator 2 | Skor Rata-Rata Tiap Komponen |
|---------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|
| Komponen kelayakan isi                | 4,5         | 4,5         | 4,5                          |
| Keefektifan dari media yang digunakan | 5           | 4,5         | 4,75                         |
| Kualitas media                        | 3,8         | 4,4         | 4,1                          |
| Total rata-rata skor kevalidan        |             |             | 4,45                         |

#### *Hasil Validasi Ahli Materi*

Validator dari validasi ahli materi terdiri dari dua orang yakni guru mapel matematika SMP Taman Sari dan Dosen Prodi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Bangkalan, hasil validasi di sajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

| Aspek yang di Nilai                          | Validator 1 | Validator 2 | Skor Rata-Rata Tiap Komponen |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------|
| Cakupan materi                               | 5           | 5           | 5                            |
| Keterkaitan kompetensi Inti/kompetensi dasar | 4,5         | 5           | 4,75                         |
| Akurasi materi (kebenaran dan ketepatan)     | 2           | 4,5         | 3,25                         |
| Penyajian Pembelajaran                       | 4,5         | 4,25        | 4,38                         |
| Aspek bahasa                                 | 4,5         | 4,5         | 4,5                          |
| Total rata-rata skor kevalidan               |             |             | 4,38                         |

Tabel 7. Hasil Angket Respon Siswa

| No.<br>Responden      | Nomor Butir Angket |   |   |   |   |   |   |   |   |    | Total<br>Skor |
|-----------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---------------|
|                       | 1                  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |               |
| R-1                   | 3                  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 30            |
| R-2                   | 3                  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3  | 30            |
| R-3                   | 5                  | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5  | 46            |
| R-4                   | 3                  | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2  | 35            |
| R-5                   | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4  | 47            |
| R-6                   | 5                  | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5  | 49            |
| R-7                   | 4                  | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 46            |
| R-8                   | 5                  | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4  | 48            |
| R-9                   | 5                  | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 48            |
| R-10                  | 5                  | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5  | 44            |
| R-11                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-12                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-13                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-14                  | 3                  | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5  | 42            |
| R-15                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 49            |
| R-16                  | 4                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5  | 48            |
| R-17                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-18                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-19                  | 4                  | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5  | 45            |
| R-20                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5  | 49            |
| R-21                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| R-22                  | 5                  | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5  | 44            |
| R-23                  | 4                  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4  | 40            |
| R-24                  | 5                  | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5  | 45            |
| R-25                  | 5                  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5  | 50            |
| Rata-Rata Skor Angket |                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 4,54          |

*Hasil Angket Respon Siswa*

Responden dari pengisian angket respon siswa adalah siswa-siswi SMP Taman Sari kelas 7 sebanyak 25 orang hasil dari angket respon siswa di sajikan dalam Tabel 7.

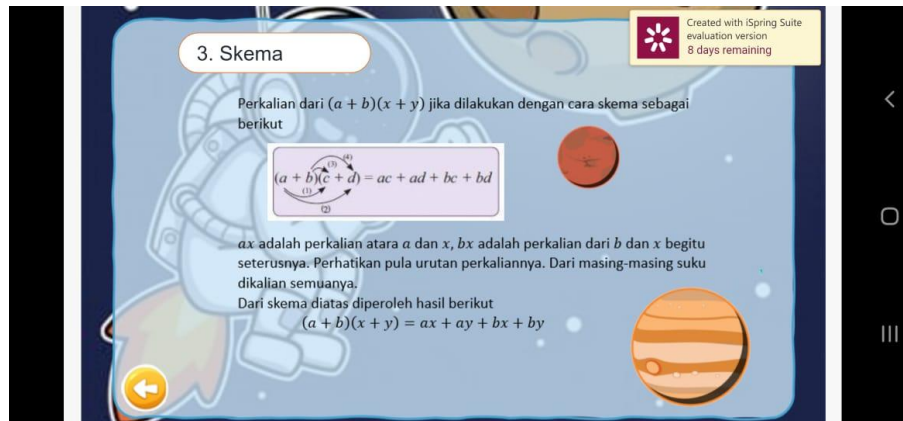
**Evaluation**

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi media secara keseluruhan. Hal-hal yang perlu dievaluasi dan direvisi mengacu pada hasil uji coba alpha dan uji coba beta beserta hasil dari data yang diperoleh dari semua

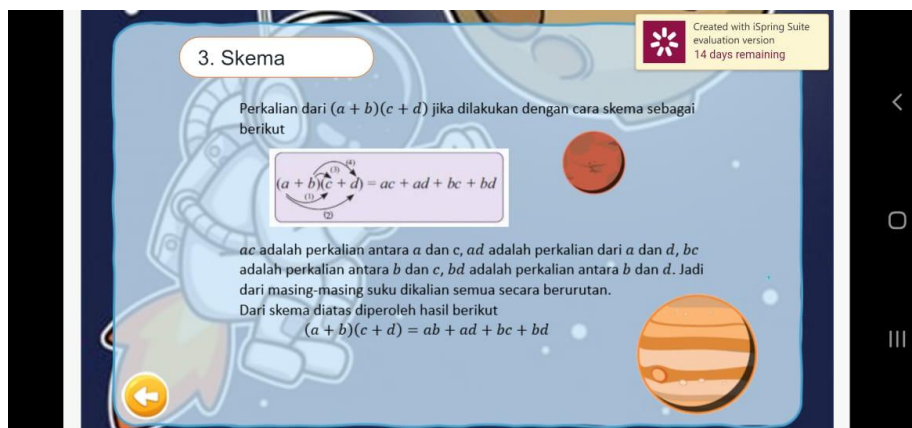
instrumen baik lembar validasi ahli media dan materi maupun lembar angket respon siswa.

**Pembahasan**

Dari rangkaian tahapan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran matematika berbasis I-spring yang diberi nama “PLAJAR” ini merupakan media yang valid dan praktis. Hal itu didasarkan pada perolehan rata-rata skor validasi ahli media dan ahli materi masing-masing 4,45 dan 4,38 dari 5. Skor ini berada di rentang  $\bar{X} > 4,2$  dengan klasifikasi Sangat Baik dan sudah



Gambar 1. Tampilan Sebelum Revisi



Gambar 2. Tampilan Setelah Revisi

memenuhi kategori minimal media dan materi dikatakan valid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, penelitian Nugroho dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning dengan Pendekatan Scientific” memperoleh hasil validasi media rata-rata 91,3% Dan hasil validasi materi rata-rata 93,6% (Scientific, 2021).

Namun dari hasil validasi materi yang diperoleh dari validator 1 terdapat beberapa catatan untuk memperbaiki beberapa isi materi yang tidak sinkron dan salah dalam penulisan. Perubahan tampilan media sebelum dan setelah dilakukan revisi dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Kemudian hasil dari perolehan rata-rata skor angket respon siswa adalah sebesar 4,54 dari 5. Skor ini juga berada di rentang  $\bar{X} > 4,2$  dengan klasifikasi Sangat Baik dan sudah memenuhi kategori minimal media dan materi dikatakan praktis Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadan dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Mobile Learning Rensi (Relasi dan Fungsi) Berbasis Android pada Pokok Bahasan Relasi Dan Fungsi Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VIII SMP” dimana hasil rata-rata skor dari angket respon siswa 76,25% (Ramadan & Arfinanti, 2019).

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *mobile learning* yang telah dilakukan pada materi Aljabar sebagai media pembelajaran Siswa SMP Taman Sari Kelas VII, dan berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

(1) Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, dimana terdapat lima tahapan pengembangan yaitu *Analysis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation*. (2) Penelitian yang dilakukan menghasilkan produk berupa aplikasi *mobile learning* yang diberi nama PLAJAR. (3) Kualitas produk termasuk dalam kriteria Sangat Baik dengan skor rata-rata 4,45 dari validasi ahli media, dan skor rata-rata 4,38 dari validasi ahli materi. (4) Media yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dengan perolehan skor rata-rata angket respon siswa sebesar 4,54 dari 5 skor maksimal.

### Saran

#### Bagi Siswa

Media yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh siswa sebagai media pembelajaran mandiri di rumah.

#### Bagi Guru

Guru harus lebih kreatif dalam menggunakan berbagai aplikasi dalam mengembangkan media pembelajaran seperti I-Spring dan lain-lain.

#### Bagi Peneliti

Peneliti harus meningkatkan pengembangan media pembelajaran yang telah dilakukan untuk memperoleh media yang lebih berkualitas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *Internet and Higher Education*, 19, 18–26.  
<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.06.002>
- Herliandry, L. D., & Suban, M. E. (2020). *Jurnal Teknologi Pendidikan Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19*. 22(1), 65–70.
- Korucu, A. T., & Alkan, A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 1925–1930.  
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.029>
- Nisa, H. A., Wahyu, R., & Putra, Y. (2020). *Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP*. 05(02), 13–25.
- Ramadan, F. A., & Arfinanti, N. (2019). *Mobile learning*. 1(1), 42–50.
- Robianto, A. (2019). *Pengembangan Modul Berbasis Aplikasi Android untuk Mata Kuliah Ilmu Bahan Teknik pada Prodi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Malang*. 2, 124–133.
- Roza, Y., Matematika, P., & Riau, U. (2019). *ANDROID PADA*

*MATERI PERBANDINGAN  
TRIGONOMETRI. 03(02), 513–  
524.*

- Sadikin, A., Hamidah, A., Pinang, K., Jl, M., Ma, J., Km, B., Indah, M., Jaluko, K., Kode, K. M., & Indonesia, P. (2020). *Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19 ( Online Learning in the Middle of the Covid-19 Pandemic ).* 6(1), 214–224.
- Sari, D. I. (2015). Keefektivan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Menggunakan Media Pohon Matematika Pada Materi Pecahan Di Kelas V SD Negeri Pejagan 5 Bangkalan. *STKIP PGRI Bangkalan, November.*
- Scientific, D. P. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Learning Dengan Pendekatan Scientific. January.* <https://doi.org/10.33603/e.v2i1.355>
- Sourial, N., Longo, C., Vedel, I., & Schuster, T. (2018). Daring to draw causal claims from non-randomized studies of primary care interventions. *Family Practice, 35*(5), 639–643. <https://doi.org/10.1093/fampra/cm y005>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (27th ed.). Alfabeta.
- Talakua, C., Elly, S. S., Studi, P., Biologi, P., & Masohi, K. (2020). 1 \*, 2. 6(1), 46–57. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i1.8061>