



# Pengembangan Media Pembelajaran *PLSolves* Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi SPLTV Aturan Cramer

Yuyun Suria Priangga<sup>1</sup>, Wardono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, PPS, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

\*Alamat Surel: [yuyun.suria.priangga@gmail.com](mailto:yuyun.suria.priangga@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara membangun dan mengembangkan media pembelajaran *PLSolves* berbasis aplikasi android, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA kelas X materi system persamaan linear tiga variable menggunakan aturan cramer's. Media pembelajaran dikembangkan menggunakan metode ADDIE, yaitu analisis, desain, develop, implementasi, dan evaluasi. Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis permasalahan dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Kemudian dari latar belakang tersebut dikembangkan menjadi media pembelajaran yang bisa digunakan oleh siswa. Hasil dari penggunaan aplikasi *PLSolves* ini menunjukkan hasil yang baik dari ahli materi, ahli media pembelajaran, dan penilaian siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

## Kata kunci:

Pengembangan Media Pembelajaran, Kemampuan Pemecahan Masalah, ADDIE.

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

## 1. Pendahuluan

Tujuan dari suatu pembelajaran di kelas adalah tercapainya kompetensi dasar (KD) secara tuntas sesuai dengan KKM yang telah ditentukan oleh satuan pendidikan. Untuk tercapainya tujuan tersebut diperlukan metode pengembangan inovatif, yaitu siswa aktif dalam pembelajaran di kelas dan menggunakan berbagai fasilitas pembelajaran yang ada. Guru dapat mengembangkan berbagai model pembelajaran, selain model pembelajaran guru juga dapat menggunakan berbagai fasilitas di sekolah. Fasilitas tersebut harus dimanfaatkan oleh guru sebaik mungkin guna menyampaikan informasi kepada siswa dan dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran. Kemampuan guru dalam pengembangan bahan ajar tersebut berkaitan dengan pedagogik dan kompetensi professional guru (Siska, 2013).

*National Council of Teacher Mathematics* dalam Hafid (2016) menyatakan bahwa tujuan dari pembelajaran matematika yaitu peserta didik dapat menambahkan pengetahuan baru pada materi matematika melalui pemecahan masalah. Proses tersebut melibatkan matematika dalam konteks lain, kemudian siswa menerapkan dan menyesuaikan berbagai macam strategi memecahkan masalah, kemudian siswa mengamati dan mengembangkan proses pemecahan masalah tersebut. Pemecahan masalah adalah suatu proses dengan menggunakan strategi, menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi, atau teknik tertentu untuk menghadapi situasi baru yang dapat diselesaikan oleh siswa (Hafid, 2016; Palupi, 2016; Munahefi, 2015). Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang abstrak, siswa memiliki kesulitan dalam memecahkan permasalahan matematika. Pemecahan masalah merupakan fokus dari matematika sekolah, karena itu, penting untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hasil dari kemampuan pemecahan masalah siswa, siswa dapat belajar mencari solusi dan mencari informasi yang tepat dari masalah tersebut dengan caranya sendiri.

Contoh kasus dalam pemecahan masalah matematika, pada materi system persamaan linear tiga variable (SPLTV). Ketika siswa menghadapi suatu permasalahan, siswa cenderung tidak dapat

*To cite this article:*

Priangga, Y.S., Wardono. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran *PLSolves* Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi SPLTV Aturan Cramer. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 293-296

menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara yang sistematis. Kemampuan pemecahan masalah siswa sangatlah penting, kemampuan tersebut berkaitan dengan kemampuan siswa dalam mencari dan menerima informasi, kemudian mengelolanya menjadi rangkaian solusi yang terstruktur dan sistematis. SPLTV adalah materi yang sering dijumpai oleh siswa dalam kehidupan langsung sehari-hari. SPLTV merupakan materi dasar yang mengaitkan berbagai informasi yang sering digapat oleh siswa, tetapi siswa kurang paham dalam mengelola dan menyelesaikan permasalahan tersebut secara terstruktur dan sistematis.

Permasalahan tersebut menjadi dasar bagaimana cara menyampaikan informasi yang tepat diterima oleh siswa dengan baik, dan siswa dapat menyelesaikan permasalahan tersebut secara terstruktur dan sistematis. Penggunaan media pembelajaran sangat tepat digunakan untuk membantu siswa dalam menerima informasi. media dirancang untuk menunjang pembelajaran supaya mudah untuk mengajarkan materi kepada peserta didik. Media pembelajaran dapat diartikan, sebuah alat yang berfungsi dan dapat digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. (Hujair, 2013: 3). Gagne dalam (Sardiman, 2006: 6) mengatakan bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.

---

## 2. Metode

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*analisis, desain, development, implemetasi, evaluasi*) (Benny, 2014). Model ADDIE digunakan sebagai langkah pengembangan karena cocok dalam desain pengembangan media pembelajaran sekaligus memiliki langkah implementasi yang dapat digabungkan dengan metode pembelajaran lainnya. Kelebihan dari siklus pengembangan ini dapat diulang sesuai kebutuhan peneliti. Berikut langkah penelitian ADDIE: (Nasrin, 2014; Azimi, 2015; Muruganantham, 2015, Razali, 2015; Lawrence, 2016)

- Tahapan Analisis, pada tahapan ini peneliti mencoba menganalisis awal permasalahan yang dialami oleh siswa, kemudian peneliti menganalisis fasilitas dan media yang ada atau yang sering dijumpai oleh siswa. Pada akhir tahap analisis, peneliti mencoba untuk menganalisis media apa yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran.
- Tahap Desain, tahap desain berisikan tahapan penyusunan media pembelajaran, penyusunan materi pembelajaran, dan mempersiapkan berbagai content yang akan digunakan dalam media pembelajaran yang dikembangkan.
- Development, menyusun storyboard, mengembangkan media pembelajaran menggunakan basis HTML membuat algoritma SPLTV.
- Tahapan Implementasi adalah langkah untuk menerapkan media pembelajaran yang telah dibuat peneliti. Media pembelajaran yang telah diujikan dan dinyatakan layak sesuai dengan saran dari para ahli media dan ahli materi. Kemudian dilakukan pengujian media pembelajaran pada sekolah yang telah ditunjuk untuk pengujian media pembelajaran. Hasil dari pengujian media sebagai bahan acuan untuk revisi dan mengevaluasi media pembelajaran tersebut.

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang telah dibuat berdasarkan angket dan test evaluasi media pembelajaran. Hasil yang didapat dari evaluasi ini selanjutnya dapat diketahui karakteristik media pembelajaran yang diterapkan.

---

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari analisis awal penelitian ini, dilakukan pengamatan pembelajaran berlangsung pada siswa kelas X MAN1 Pekalongan. Hasil menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan pada tahapan pemecahan masalah materi system persamaan linear tiga variable. Ketika guru memberikan suatu permasalahan beberapa siswa mencoba menyelesaikan permasalahan tersebut. Proses penyampaian informasi oleh guru sangatlah penting, informasi yang diterima siswa menjadi kunci utama siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Dari analisis awal, disimpulkan bahwa perlunya penggunaan media pembelajaran untuk mempermudah siswa menyelesaikan permasalahan tersebut. Media yang dikembangkan dibuat sedemikian hingga agar mudah digunakan dan sering ditemui oleh siswa, tentunya media tersebut relevan dengan

kemajuan teknologi di era modern. Maka dari itu diambil suatu media pembelajaran dengan basis aplikasi Android yang bisa membantu siswa menyelesaikan permasalahan tersebut. Media yang telah dikembangkan, kemudian dilanjutkan tahapan validasi menurut ahli media dan ahli materi. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh tiga ahli media dengan 18 butir test, untuk validasi ahli materi, dilakukan oleh 3 ahli materi dengan 22 butir test. Hasil menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mendapat kategori baik. Berikut table validasi penilaian ahli media dan ahli materi.

Setelah melalui uji validasi oleh ahli media dan ahli materi, media yang mendapatkan penilaian baik dapat dikatakan layak atau bisa digunakan sebagai media pembelajaran. Langkah selanjutnya, peneliti menyiapkan proses implementasi media pembelajaran kepada siswa dengan demonstrasi dalam kelas. Implementasi media pembelajaran juga dapat digabungkan dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru maupun peneliti.

Proses implementasi media pembelajaran dilakukan didalam kelas. Peneliti mempersiapkan media pembelajaran yang akan digunakan. Dalam implementasi media, siswa terlihat antusias menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan oleh penelitian, (a) peneliti memberikan suatu permasalahan kepada siswa, permasalahan tersebut berkaitan dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel. (b) siswa menerima informasi yang diberikan oleh peneliti, kemudian siswa mengolahnya sebagai sebuah permasalahan yang akan diselesaikan. (c) peneliti memberikan arahan penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu dalam pembelajaran. (d) siswa mencoba menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan. (e) setelah penggunaan media pembelajaran siswa mencoba menyelesaikan permasalahan tersebut dengan informasi yang ia dapatkan dalam media pembelajaran.

Manfaat penggunaan media pembelajaran sebagai fasilitas dan alat bantu dalam menyampaikan informasi kepada siswa. Proses keterlaksanaan dan keefektifan penggunaan media pembelajaran dikaji dengan percobaan *pre-test* dan *post-test* siswa. *Pre-test* dilakukan pada tahapan awal menganalisis permasalahan yang dialami oleh siswa. *Pre-test* sebagai tolak ukur awal untuk mengukur tingkatan yang telah dicapai oleh siswa. Kemudian setelah tahap implementasi, dilakukan penilaian *post-test*. *post-test* dilakukan setelah tahap implementasi media pembelajaran. Tahapan *post-test* sebagai alat ukur seberapa efektif media pembelajaran dalam ketercapaian tingkatan pemecahan masalah siswa. Hasil akhir *post-test* sebagai bahan acuan penilaian ketercapaiannya media pembelajaran tersebut pada pemecahan masalah siswa.

**Tabel 1.** Penilaian terhadap media dan test siswa

Penilaian	Nilai Rata-Rata
Ahli Media	65,7
Ahli Materi	76,3
Pre-Test Siswa	59,6
Post-Test Siswa	74,3

Untuk uji ketercapaian pemecahan masalah siswa, menggunakan rata-rata uji *One T-Test*, disimpulkan bahwa kemampuan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat dari rata-rata *pre-test* 59,6 dan *post-test* 74,3.

#### 4. Simpulan

Pada tahapan awal pengembangan media pembelajaran, perlu dilakukan analisis permasalahan siswa terhadap pembelajaran tersebut. Analisis tersebut meliputi, analisis pembelajaran, analisis fasilitas, dan analisis media yang sering digunakan oleh siswa. Selanjutnya media pembelajaran dikembangkan melalui tahapan ADDIE analisis, desain, development, implementasi, dan evaluasi). Media yang telah didesain, kemudian dilakukan uji validasi oleh ahli materi dan ahli media pembelajaran. Hasil dari uji validasi mengatakan media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan baik.

Ujicoba lapangan pada siswa kelas X, menunjukkan adanya peningkatan nilai *test* yang dilakukan oleh peneliti. Pada ujicoba awal *pre-test*, siswa mendapatkan hasil rata-rata 59,6 dari 30 siswa. Kemudian

setelah melakukan implementasi media pembelajaran hasil menunjukkan peningkatan rata-rata *post-test* 74,3. Desain ADDIE sangat cocok digunakan sebagai metode pengembangan media pembelajaran

---

### Daftar Pustaka

- Azimi, dkk. (2015). A Survey of the Effectiveness of Instructional Design ADDIE and Multimedia on Learning Key Skills of Futsal. *Journal of Educational and Management Studies*, 5.(180-186).
- Hafid, Kartono. (2015). Remedial Teaching Untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5. 257-265.
- Hujair AH Sanaky. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif*. Yogyakarta: KAUKABA DIPANTARA.
- Lawrence. (2016) Using the ADDIE Model of Instructional Design to Teach Chest Radiograph Interpretation. *Journal of Biomedical Education*. 2016.
- Munahefi, Kartono (2015) Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Kelas X Pada Pembelajaran Berbasis Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4. 66-74.
- Muruganantham. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*, 1. (52-54).
- Nasrin, dkk. (2014). The Design and Implementation of an Educational Multimedia Mathematics Software: Using ADDIE to Guide Instructional System Design. *The Journal of Applied Instructional Design*, 4. (37-49).
- Palupi, Suyitno. (2016) Keefektifan Model Pembelajaran Mean-Ends Analisis Pada Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Materi Segiempat. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*,5. 119-123.
- Pribadi, Benny A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Razali, Faaizah. (2015). The Development of Online Project Based Collaborative Learning using ADDIE Model. Elsevier- Social and Behavioral Sciences.195. (1803-1812).
- Sardiman. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Siska, Sukestiyarno (2013) Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Taksonomi Solo Super Item Dengan Tutor Sebaya Berbantuan Wingeom, *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 2, 185-189.