

## **PENGEMBANGAN VIDEO MOBILE LEARNING DALAM MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL (SPLTV)**

**Chery Dwiyanti<sup>1</sup>, Syarifah Fadillah<sup>2</sup>, Hartono<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi  
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116

E-mail: [1cherydwiyanti20@gmail.com](mailto:cherydwiyanti20@gmail.com)

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa video mobile learning dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang yang mencapai tingkat kevalidan dan kepraktisan. Penelitian ini menggunakan model rancangan pengembangan 4-D yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), development (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Sedangkan alat pengumpulan data yang digunakan, yaitu lembar validasi dan angket (angket respon guru dan siswa). Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Tekarang sebanyak 35 siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang pertama adalah validasi video mobile learning dengan rata-rata dari keempat ahli sebesar 83,41% dalam kriteria sangat valid. Setelah itu, dilakukan uji coba, maka didapatkan nilai kepraktisan diperoleh persentase sebesar 91,08% dengan kriteria sangat praktis.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Video Mobile Learning.

### **Abstract**

*This study aims to produce learning media in the form of mobile learning videos in the material of a three-variable linear equation system in class X SMA Negeri 1 Tekarang which reaches the level of validity and practicality. This study uses a 4-D development design model, namely define, design, development, and disseminate. While the data collection tools used, namely validation sheets and questionnaires (questionnaire responses of teachers and students). The test subjects in this study were 35 students of class X MIA SMA Negeri 1 Tekarang. Based on the results of the first study, the validation of mobile learning videos with an average of 83.41% from the four experts was very valid. After that, a trial was carried out, then the practicality value was obtained by a percentage of 91.08% with very practical criteria.*

**Keywords:** Development, Video Mobile Learning.

## **PENDAHULUAN**

Matematika merupakan induk dari semua ilmu pengetahuan dan merupakan dasar dari beberapa aspek pengetahuan dan perkembangan teknologi (Safitri, 2018). Menurut Yayu & Sutirna, (2019) matematika adalah mata pelajaran yang logis dan kritis, mata pelajaran matematika diperlukan untuk semua jenjang pendidikan dalam meningkatkan sumber daya manusia untuk pembangunan. Menurut Sholihah & Afriansyah, (2017) matematika memegang peranan penting sebagai sumber pengetahuan dalam setiap kehidupan. Oleh karena itu, matematika merupakan ilmu logis yang harus dipelajari setiap orang untuk meningkatkan kualitas hidupnya.

Matematika merupakan ilmu umum karena digunakan dalam berbagai mata pelajaran (Akbar dkk., 2017). Terdapat beberapa tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud 2013 (Fasha dkk., 2018) adalah (1) meningkatkan kemampuan intelektual, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa.

Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti saat melaksanakan magang 3 dengan guru mata pelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Tekarang, guru matematika mengatakan bahwa rendahnya nilai siswa dipengaruhi oleh kesulitan siswa dalam pembelajaran karena minat belajar siswa masih terlihat kurang dan relatif, dengan kata lain tergantung dengan pembelajaran yang digunakan oleh pengajar. Sumber belajar matematika yang dipakai di kelas X yaitu buku paket dan LKS. Untuk penggunaan media pembelajaran seperti media power point pada saat ini belum dicoba terutama pada mata pelajaran matematika. Guru matematika berkata kemungkinan besar jika mencoba untuk menggunakan media lain atau media yang belum pernah digunakan maka siswa akan lebih semangat dan antusias dalam proses belajar. Salah satu materi yang sesuai adalah materi sistem persamaan linear tiga variabel karena materi tersebut termasuk salah satu materi yang masih sulit untuk dipahami siswa terutama pada metode gabungan eliminasi dan substitusi. Pada saat peneliti melakukan magang 3 dan peneliti melakukan latihan soal terhadap siswa kelas X MIA, jawaban dari latihan tersebut masih banyak siswa salah dalam pengerjaan terutama mensubstitusikan dan mengeliminasi sehingga banyak nilai siswa yang masih dibawah KKM.

Berdasarkan hasil tersebut, sekolah membutuhkan media pembelajaran agar siswa menjadi lebih aktif dan tertarik untuk belajar. Penggunaan media secara kreatif meningkatkan kualitas pengajaran yang baik untuk mencapai tujuan pendidikan (Khairani, 2016). Dengan demikian, dengan menggunakan media siswa akan sangat terbantu dalam proses belajar. Dapat dikatakan bahwa siswa akan antusias dalam mengikuti pembelajaran jika pembelajaran yang diberikan menarik.

Dari hasil wawancara tersebut, peneliti perlu mengembangkan sebuah aplikasi yang dapat diakses secara online dan offline. Peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan smartphone android, karena tidak bisa dipungkiri bahwa hampir semua orang memiliki teknologi ini. Yang akan dibuat oleh peneliti adalah media video mobile learning.

Dalam proses belajar mengajar, pembelajaran yang efektif membutuhkan media yang sesuai dengan karakteristik siswa, mata pelajaran yang diajarkan, lingkungan, dan sarana prasarana pendukung. Oleh karena itu, perlu dibuat pembelajaran yang menarik dan memudahkan siswa dalam memahami proses pembelajaran, serta meningkatkan hasil belajar. Media pembelajaran adalah sarana penyampaian pesan atau data dengan memiliki tujuan pendidikan atau pembelajaran (Arsyad, 2019: 4). Media pembelajaran merupakan teknologi pesan yang dapat digunakan untuk pembelajaran. Menurut Gafur, (2012: 3) media pembelajaran merupakan bagian penting dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan pembelajaran.

Video merupakan salah satu perkembangan teknologi yang memberikan dampak besar bagi kemajuan untuk setiap manusia khususnya dalam dunia pendidikan. Video merupakan media yang menghasilkan gambar dan suara secara bersamaan (Yunita & Astuti, 2017). Mobile Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan perkembangan teknologi seluler dan perangkat handphone yang digunakan sebagai media belajar, misalnya video. Mobile Learning sendiri menurut Darmawan (Aripin, 2018) adalah salah satu alternatif bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan dimana pun dan kapanpun. Video mobile learning adalah media digital yang didalamnya berisikan audio visual serta animasi bergerak yang dapat memberikan media pembelajaran yang menarik sehingga dapat memberikan daya tarik kepada siswa untuk belajar menggunakan video mobile learning berbasis android berbentuk sebuah aplikasi yang dapat diakses secara online maupun offline dan dapat digunakan pada waktu di sekolah sebagai media pembelajaran maupun di rumah untuk membantu siswa memahami dan memperlajari kembali materi yang telah disampaikan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi sehingga mempermudah siswa dalam proses pembelajaran baik di dalam maupun diluar kelas. Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi salah satunya smartphone atau bisa dikenal dengan mobile learning.

Pada video mobile learning ini dikemas melalui basis multimedia yang merupakan gabungan dari beberapa komponen seperti teks, gambar, suara dan audio, animasi bergerak, quiz, dan evaluasi. Untuk alat bantu dalam pengembangan Video Mobile Learning (VIMOLE) yaitu menggunakan aplikasi powerpoint, ispring, website 2 APK builder.

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Nikmah dkk., (2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis mobile learning bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemudian menurut Ardiansyah & Nana, (2020) media pembelajaran mobile learning sangat efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran, Ardiansyah juga berpendapat bahwa media ini termasuk dalam kategori baik sebagai media pembelajaran. Terdapat perbedaan pada media yang dikembangkan dengan sebelumnya yaitu terletak pada tampilan dimana media ini diformat dalam bentuk video, di beberapa slide menggunakan animasi bergerak, di setiap slide terdapat audio atau suara, dan untuk pembuatan background menambahkan beberapa gambar agar sesuai dengan tema yang digunakan sedangkan yang penelitian sebelumnya untuk background nya menggunakan template yang sudah disediakan dan bentuk formatnya berupa slide tanpa ada suara audio.

Tujuan penelitian ini secara umum ialah untuk mengembangkan video mobile learning yang memenuhi aspek kevalidan dan kepraktisan dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan video mobile learning dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang merupakan jenis penelitian Research and Development atau R&D (Penelitian dan Pengembangan). Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Menurut Sugiyono, (2016: 407) metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Digunakannya metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian R&D ini adalah model pengembangan 4-D. Thiagrajan (1974) (Hodiyanto dkk., 2020) model 4-D terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu define, design, development, dan dissemination. Dalam penelitian model 4-D dilakukan hanya sampai pada tahap development saja, dikarenakan ada keterbatasan waktu dan biaya maka peneliti hanya melakukan 3 tahapan saja yaitu define, design, dan development. Subjek penelitian ini terbagi menjadi dua bagian yaitu, subjek pengembangan (ahli) dan subjek uji coba produk. Ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ahli pakar atau tenaga yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Validator dalam penelitian mencakup ahli materi dan ahli media. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 1 Tekarang. Peneliti mengambil subjek uji coba yaitu seluruh siswa kelas X MIA yang ada di

SMA Negeri 1 Tekarang sebanyak 35 siswa. Alat pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi, angket respon guru dan siswa, dan tes hasil belajar siswa.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

##### a. Analisis Awal

Langkah pertama peneliti menentukan masalah, setelah mengetahui masalah yang dialami peneliti menentukan solusi. Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Tekarang, yaitu dimana proses pembelajaran masih minim dalam penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran berupa LKS dan buku paket yang masih kurang menarik rasa ingin tahu siswa terhadap materi pembelajaran, dan kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Tekarang adalah kurikulum 2013 (K13) dimana pada kurikulum tersebut menuntut guru agar dapat mengombinasikan pembelajaran dengan bantuan teknologi.

##### b. Indetifikasi Kebutuhan

Berdasarkan hasil pra observasi diketahui bahwa terdapat siswa yang masih mengalami kesulitan pada materi sistem persamaan linear tiga variabel. Dengan demikian peneliti menyimpulkan bahwa permasalahan kesulitan siswa dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel terutama dalam menyelesaikan metode gabungan eliminasi dan subsitusi. Peneliti juga memutuskan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran berupa *video mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel.

#### 2. Tahap Perancangan (*Design*)

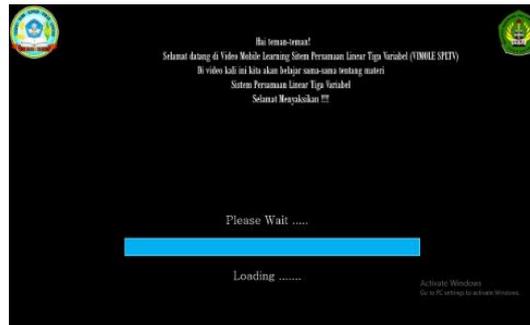
##### a. Penyusunan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun instrumen untuk menilai kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan *video mobile learning*.

##### b. Perancangan Video *Mobile Learning*

Adapun rancangan pembuatan *video mobile learning* adalah sebagai berikut.

##### 1) Tampilan Awal Video *Mobile Learning*



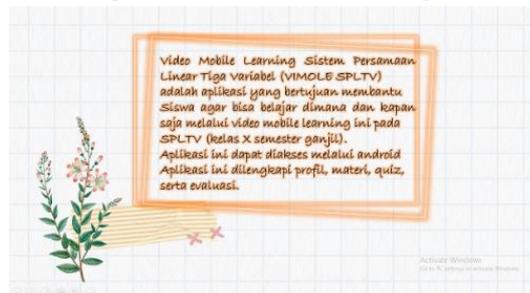
Gambar 1. Tampilan Awal Video Mobile Learning

2) Tampilan Menu Video Mobile Learning



Gambar 2. Tampilan Menu Video Mobile Learning

3) Tampilan Tentang Video Mobile Learning



Gambar 3. Tampilan Tentang Video Mobile Learning

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

a. Validasi Ahli

Ahli materi memberikan penilaian dari aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Adapun rata-rata penilaian dai ahli materi terhadap video *mobile learning* dapat dilihat dari tabel berikut.

**Tabel 1. Hasil Validasi Materi oleh Validator**

No	Nama Ahli	Persentase	Kriteria
1	Validator I	94,29%	Sangat Valid
2	Validator II	66,67%	Valid
3	Validator III	97,14%	Sangat Valid

Dari tabel 1 diatas hasil validasi dari ketiga ahli materi diperoleh rata-rata persentase sebesar 86,03% dengan kriteria sangat valid sehingga layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Ahli media memberikan penilaian dari aspek tampilan, aspek tipografi, aspek pemrograman, dan aspek kelengkapan media. Adapun rata-rata penilaian dari ahli media terhadap video *mobile learning* dapat dilihat dari tabel berikut.

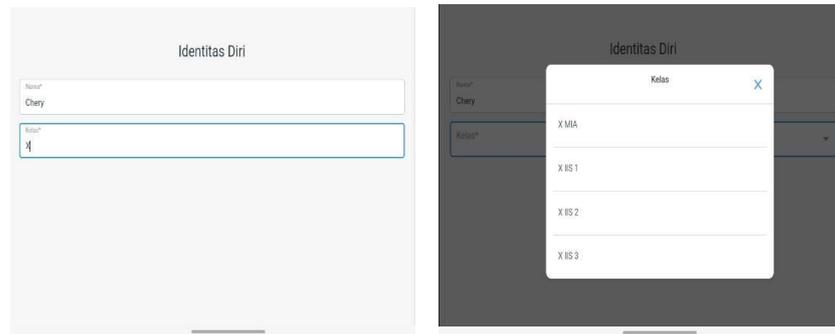
**Tabel 2. Hasil Validasi Media oleh Validator**

No	Nama Ahli	Persentase	Kriteria
1	Validator I	89,41%	Sangat Valid
2	Validator II	87,06%	Sangat Valid
3	Validator III	65,88%	Valid

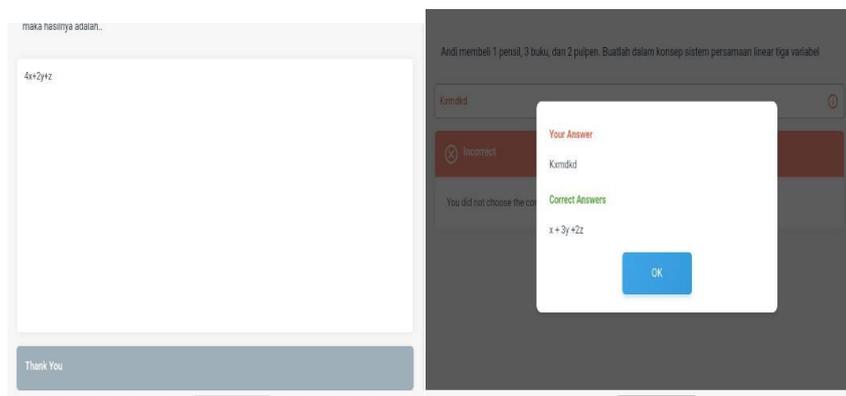
Dari tabel 2 diatas hasil validasi dari ketiga ahli media diperoleh rata-rata persentase sebesar 80,78% dengan kriteria sangat valid sehingga media video *mobile learning* layak digunakan sebagai media pembelajaran. Terdapat beberapa komentar dan saran yang diberikan oleh ahli validator untuk melakukan sebuah revisi. Setelah dilakukannya revisi barulah media pembelajaran video mobile learning ini dapat digunakan dalam penelitian. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media yang digunakan sebagai perbaikan adalah sebagai berikut.



**Gambar 4. Materi sebelum diperbaiki dan setelah diperbaiki**



**Gambar 5. Identitas diri sebelum diperbaiki dan setelah Diperbaiki**



**Gambar 6. Tampilan jawaban sebelum dan setelah diperbaiki**

Berdasarkan perhitungan dari tabel validasi ahli materi dan media maka didapatkan tingkat kevalidan aplikasi video *mobile learning* yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah pertama adalah ditunjukkan oleh tabel sebagai berikut.

**Tabel 3. Rata-rata Hasil Validasi Ahli Materi dan Media**

No	Ahli	Penilaian (%)	Kriteria
1	Materi	86,03%	Sangat Valid
2	Media	80,78%	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>83,41%</b>	<b>Sangat Valid</b>

b. Uji Coba

Hasil uji coba yang dilaksanakan pada saat penelitian adalah Penilaian angket respon guru diisi oleh guru mengenai responya terhadap video *mobile learning* yang telah digunakan selama proses penelitian. Angket

respon siswa diisi oleh siswa kelas X MIA yang mendapatkan pengajaran dari guru menggunakan video *mobile learning*. Adapun hasil persentase dari penilaian angket guru dan siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Hasil Penilaian Angket Respon Guru dan Siswa**

No	Respon	Penilaian (%)	Kriteria
1	Guru	100%	Sangat Praktis
2	Siswa	82,15%	Sangat Praktis
<b>Rata-rata</b>		<b>91,08%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Dari hasil penilaian angket respon guru dan siswa pada tabel diatas maka dapat dikatakan tingkat kepraktisan video *mobile learning* memiliki kriteria yang sangat praktis dengan rata-rata persentase sebesar 91,08%.

## Pembahasan

Pengembangan video *mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang menggunakan prosedur penelitian 4-D diadaptasi dari rangkuman aktivitas model 4-D Thiagrajan (1974) (Hodiyanto dkk., 2020) model ini memiliki 4 tahapan yaitu, *define*, *design*, *development*, dan *desseminate*. Dalam penelitian ini menggunakan 3 tahapan saja yaitu hanya sampai pada tahap *development* saja dikarenakan penelitian ini hanya meliputi satu sekolah, waktu yang terbatas, dan keterbatasan biaya peneliti sehingga tidak mungkin jika dilakukan sampai tahap *desseminate*.

Tahap pertama yang akan dilakukan yaitu pendefinisian (*define*), pada tahapan ini dimulai dengan analisis awal kemudian identifikasi kebutuhan sehingga didapatkan kesimpulan tentang masalah apa saja yang didapatkan serta bagaimana solusinya. Tahap yang kedua yaitu perancangan (*design*), diawali dengan penyusunan instrumen yang terdiri dari langkah pertama dan kedua setelah itu barulah perancangan video *mobile learning*. Untuk tahap ketiga yaitu pengembangan (*development*), pada tahapan ini terdiri dari validasi ahli, uji coba, dan produk akhir. Video *mobile learning* yang dikembangkan berisikan tampilan awal, tampilan menu, tampilan tentang video *mobile learning*, biodata, materi, quiz, evaluasi, dan tampilan akhir penutup dengan kata-kata motivasi.

Kelayakan produk ini ditinjau dari tiga aspek yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Hal ini sejalan dengan pendapat Nieveen (Kurniawan dkk., 2014: 47) hasil penelitian pengembangan dipengaruhi oleh kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Yang pertama adalah validasi video *mobile learning*, validasi ini melibatkan 4 orang ahli yang mencakupi ahli materi dan ahli media yang memberikan komentar dan saran serta menilai video *mobile learning* yang

dihasilkan sehingga video *mobile learning* dapat digunakan. Pada proses ini ahli materi menilai beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan bahasa. Aspek yang akan dinilai oleh ahli media adalah aspek tampilan, aspek tipografi, aspek pemograman, dan aspek kelengkapan media. Untuk menentukan kevalidan video *mobile learning* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel maka didapatkan hasil penilaian dari para ahli yang telah diolah kemudian ditentukan kriterianya berdasarkan tabel kevalidan. Video *mobile learning* telah dinyatakan valid oleh ahli materi dan media dapat pada tabel 3.

Dari proses analisis data maka diperoleh hasil validasi materi. Dari ahli yang pertama dengan persentase 94,29%, hasil validasi dari ahli materi kedua dengan persentase 66,67%, dan hasil validasi dari ahli materi ketiga dengan persentase 97,14%. Dari hari persentase tersebut didapatkan hasil rata-rata persentase yaitu 86,03% dengan kriteria sangat valid. Dari proses analisis data diperoleh hasil validasi media dari ahli yang pertama yaitu dengan persentase 89,41%, hasil validasi dari ahli media yang kedua yaitu dengan persentase 87,06%, dan hasil validasi dari ahli media dengan persentase 65,88%. Dari persentase tersebut maka didapatkan hasil rata-rata persentase 80,78% dengan kriteria sangat valid. Dari penilaian para ahli didapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 83,41%.

Video *mobile learning* yang telah memenuhi validasi dan sudah melakukan perbaikan sesuai dengan komentar dan saran dari para ahli untuk dilakukan uji coba. Peneliti memilih SMA Negeri 1 Tekarang sebagai sekolah untuk melaksanakan penelitian. Uji coba dilaksanakan dengan penggunaan video *mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel. Setelah dilakukan uji coba tidak dilakukan proses perbaikan pada produk dikarenakan pada saat melakukan uji coba tidak didapatkan kendala yang mengharuskan untuk dilakukan perbaikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono, (2017: 310) bahwa perbaikan pada produk dilakukan apabila terdapat kekurangan dan kelemahan pada produk. Kepraktisan diperoleh berdasarkan hasil angket respon guru dan siswa setelah menggunakan video *mobile learning*. Adapun yang diperoleh dari hasil angket respon guru yaitu dengan persentase 100% yang memiliki kriteria sangat praktis, hasil angket respon siswa yaitu dengan persentase 82,15% yang memiliki kriteria sangat praktis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Damayanti & Nurafni, (2021) hasil media pembelajaran *mobile learning* memperoleh hasil penelitian uji ahli materi memperoleh 92,5%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil uji ahli media memperoleh 80%, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk hasil uji coba kepada 24 anak memperoleh 88,6%. Dengan demikian media pembelajaran *mobile learning CAB's (Cubes and Blocks)* berbasis *Cabri 3D* ini sangat baik digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya, secara umum maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan video *mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang, dengan menggunakan model rancangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yang terdiri dari 3 tahap yaitu *define*, *design*, dan *development* tergolong baik digunakan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ; 1) video *mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang dikategorikan sangat valid, 2) Tingkat kepraktisan video *mobile learning* dalam materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X SMA Negeri 1 Tekarang dikategorikan sangat praktis. Sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Ardiansyah, A. A., & Nana. (2020). Peran *Mobile Learning* Sebagai Inovasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Indonesian Journal of Education Research and Review*, 3(1), 47–56. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR/article/view/24245/pdf>.
- Aripin, I. (2018). Konsep dan Aplikasi *Mobile Learning*. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 1–9.
- Arsyad, A. (2019). Media Pembelajaran. PT Rajagrafindo Perseda. In *Reports on Progress in Physics* (p. 2).
- Damayanti, D. C., & N. (2021). *Media Pembelajaran Mobile Learning CAB 's (Cubes and Blocks) Berbasis Cabri 3D pada Materi Bangun Ruang*. 5, 408–417.
- Fasha, A., Johar, R., & Ikhsan, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2), 53–64. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i2.11995>.
- Gafur, A. (2012). *Desaian Pembelajaran Konsep, Model, dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta.
- Hodiyanto, Yudi, D., & Syarif, R S, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran

Berbasis *Macromedia Flash* Bermuatan *Problem Posing* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika* 9: 323-34.

Khairani, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk *Macromedia Flash* Materi Tabung untuk SMP Kelas IX. *Jurnal Iptek Terapan*, 10(2). <https://doi.org/10.22216/jit.2016.v10i2.422>.

Nikmah, N., Rahayu, R., & Fajrie, N. (2020). Penerapan Media Pembelajaran *Math Mobile Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas IV. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 44–52. <https://doi.org/10.24176/wasis.v1i2.4895>.

Safitri, A. H. (2018). Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Memecahkan Masalah Hot Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHedunesa, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(7), 32–39. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>.

Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Students' Difficulties Analysis in Problem Solving Process of Geometry Based on Van Hiele Thinking Stages. *Jurnal Mosharafa*, 6(2), 287–298.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Yayu R., & Sutirna. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas Dilihat dari Hasil Belajar pada Materi Trigonometri. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* 2019, February, 30–36. <https://www.researchgate.net/publication/338984145ANALISIShttp://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>.

Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2). <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1614>.

## **SIMPULAN**

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka dapat

diambil kesimpulan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Koperasi Pontianak pada materi Statistika masih tergolong rendah. Dari keseluruhan siswa persentase rata-rata kemampuan penalaran matematis sebesar 43,75%.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badden, M. S., & Wilkie, K. (2004). *Challenging Research in Problem Based Learning*. London: Open University Press
- Halonen. D. (2010). Problem Based Learning: A case study. *Education Today*, 5 (2): 31-39
- Salmina, Mik, dkk. 2018. *Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri*. Jurnal Numeracy. Vol. 5 (1) 41 – 48
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sulistiawati, S., Suryadi, D., & Fatimah, S. (2015). Desain Didaktis Penalaran Matematis untuk Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa SMP pada Luas dan Volume Limas. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(2), 135. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i2.4833>
- Sumarmo, (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Yusdiana, B. I., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Limit Fungsi. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 409-414.