

Syawal Januar<sup>1)</sup>,  
M. Duskri<sup>2)</sup>, Susanti<sup>3)</sup>.  
<sup>1,2&3</sup>Program Studi  
Pendidikan Matematika,  
Universitas Islam Negeri Ar-  
Raniry, Banda Aceh,  
Indonesia  
Email:  
180205082@student.ar-  
raniry.ac.id

## Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika Berbasis PBL Dengan Model 4D Di SMP

### Article Info

#### Article Information

Received :

Revised :

Accepted :

#### Kata Kunci:

Pengembangan, Video  
Pembelajaran, Model  
pembelajaran *problem  
based learning*, Model 4D

### Abstrak :

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjadikan video pembelajaran matematika sebagai bahan acuan untuk guru dan calon guru dalam menerapkannya pada saat pembelajaran ditingkat Sekolah Menengah Pertama. Karena pembelajaran yang terdapat sekarang belum maksimal dari segi penerapannya, salah satu penyebabnya guru belum memahami secara keseluruhannya terkait model pembelajaran yang akan dilaksanakan, karena guru banyak memahami teorinya dari pada praktiknya terhadap model pembelajaran yang ada. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) dengan model 4D (*four-D*). Model ini mempunyai empat tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Hasil penelitian dari para ahli dan uji kepraktisan menyatakan bahwa video pembelajaran yang dikembangkan adalah valid dan praktis. (1) dari ahli perangkat pembelajaran dan ahli media mengungkapkan video pembelajaran berbasis *problem based learning* di SMP layak untuk digunakan. (2) dari uji coba skala kecil yang dilakukan tiga responden memperoleh persentase positif adalah 89,35% yang termasuk praktis. Hasil kesimpulannya pengembangan media video pembelajaran matematika berbasis pbl dengan model 4D di smp adalah valid dan praktis.

### Abstract

The aim of this research is to make mathematics learning videos as reference material for teachers and prospective teachers in applying them during learning at the junior high school level. Because the current learning is not optimal in terms of application, one of the reasons is that teachers do not fully understand the learning model that will be implemented, because teachers understand more about the theory than the

---

practice of existing learning models. This research uses the research and development (R&D) method with a 4D (four-D) model. This model has four stages, namely definition, design, development and dissemination. The results of research from experts and practical tests state that the learning videos developed are valid and practical. (1) from learning tools experts and media experts, it is stated that problem based learning videos in junior high schools are suitable for use. (2) from small-scale trials carried out by three respondents, the positive percentage was 89.35%, which is considered practical. The conclusion is that the development of PBL-based mathematics learning video media with the 4D model in junior high schools is valid and practical.

---

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika diyakini sebagai proses pembelajaran yang memunculkan pada kemampuan berfikir logika. Pembelajaran juga memerlukan keaktifan peserta didik dalam upaya mendapatkan hasil belajar. Pembelajaran matematika harus melibatkan peserta didik secara efektif dalam menangkap ide-ide numerik (Edy Surya, 2013). Pembelajaran pada dasarnya adalah pengaturan informasi dalam mencari cara peserta didik melalui beberapa latihan yang diatur sehingga siswa memperoleh informasi tentang hal yang sedang dipelajari.

Karakteristik pembelajaran matematika abad 21 sangat jelas terlihat, yang sebelumnya melibatkan buku cetak dalam pembelajaran, saat ini bisa melibatkan inovasi atau media elektronik pada abad 21. Pembelajaran abad 21 berfokus pada 4C yaitu kreativitas (*creativity*), kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*), kerjasama (*collaboration*), dan kemampuan komunikasi (*communication*). 4C adalah *soft skill* yang eksekusi sehari-harinya jauh lebih berharga dari pada *hard skill*. Dengan demikian, dalam melakukan pendidikan dan pengajaran, serta memperoleh *hard skill*, juga harus mempersiapkan *soft skill* (Ida Bagus Putu Arnyana 2019). *Soft skill*, khususnya kemampuan 4C, sangat penting dalam mewujudkan abad 21 sehingga kualitas pembelajaran dapat dilakukan. Oleh karena itu, guru harus mengumpulkan bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan penguasaan abad 21.

Model pembelajaran diyakini sebagai gambaran pembelajaran, termasuk cara berperilaku pendidik yang diterapkan dalam pembelajaran. Model pembelajaran

adalah struktur dan gambaran strategi yang efisien dalam mengkoordinasikan peluang pertumbuhan untuk mencapai target pembelajaran. Model pembelajaran ini berfungsi sebagai pembantu bagi perancang pembelajaran dan guru dalam menyusun dan melaksanakan latihan-latihan pembelajaran. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, antara lain tujuan pembelajaran, tahapan dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (Shilphy A. Octavia, 2020).

Hasil observasi, peneliti melihat RPP guru di MTsN 4 Banda Aceh yang telah menggunakan model pembelajaran. Namun pelaksanaannya tidak sesuai seperti yang tercantum di RPP, dimana pada RPP telah dicantumkan sebuah model pembelajaran, namun pelaksanaan tidak sesuai dengan RPP. Peneliti melihat pembelajaran masih menggunakan metode konvensional (ceramah). Hal ini terjadi karena guru tidak memahami model yang dipilih dan langkah-langkah dalam menjalankan model yang telah dipilih. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti mencoba memberikan pedoman atau acuan pembelajaran kepada guru dan calon guru matematika berupa video pembelajaran matematika yang berisi kegiatan pelaksanaan model pembelajaran sesuai dengan RPP.

Video pembelajaran adalah suatu media yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, yang berfungsi merangsang dan melatih kemampuan berpikir peserta didik terhadap materi yang didapatkannya berupa audio dan visual (J. Julia dkk, 2021). Video pembelajaran merupakan salah satu jenis media pembelajaran umum yang sangat berhasil membantu pengalaman pendidikan, baik untuk pembelajaran individu maupun pembelajaran kelompok.

Video pembelajaran juga penting untuk guru dan calon guru khususnya matematika. Seperti kata Hendriyanto “video pembelajaran bisa digunakan sebagai arsip dokumentasi materi yang diajarkan, pihak sekolah bisa menyimpan video ini sebagai arsip. Jika suatu waktu dibutuhkan, tinggal diputar kembali. Kemudian video pembelajaran juga bisa dibuat dengan menggunakan *handphone*. Guru atau calon guru bisa menjadikan video pembelajaran sebagai pengganti dalam memberikan penjelasan materi, namun tidak bisa menggantikan peran guru secara keseluruhan. Membuat pembelajaran jarak jauh menjadi efektif. Dan terakhir materi yang dibuat dalam bentuk video akan sangat mudah dibagikan kepada peserta didik dengan

berbagai macam aplikasi” (Direktorat Sekolah Dasar 2021). Setelah peneliti menyelidiki beberapa video di *youtube*, terdapat video pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran berbasis *problem based learning*, namun video yang ada masih terdapat kekurangan. Ditambah lagi tidak adanya video yang dikhususkan untuk menjadi acuan bagi guru bidang matematika. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* di SMP untuk menjadi pedoman dan acuan bagi guru dan calon guru, khususnya matematika.

Pengembangan video pembelajaran merupakan cara untuk menumbuhkan video yang sudah ada dari sebelumnya, diciptakan menjadi lebih baik atau unik dan memiliki nilai lebih dari video sebelumnya. Dikatakan untuk mengembangkan video pembelajaran karena ada beberapa hal yang akan dibuat atau diperbarui di video berikut, karena tidak ada hal tertentu di video sebelumnya. Hasilnya penyempurnaan video pembelajaran ini selesai. Dengan video ini, guru dapat lebih berpengaruh dalam mengajar dan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hasil analisis beberapa video pembelajaran yang menerapkan model *problem based learning*. Video pertama yang diperoleh dari *channel youtube* yang bernama (Saryono Jambi), link video (<https://youtu.be/YiqDgqM4lYU>) yang menjalankan model pembelajaran berbasis *problem based learning* dengan materi matematika SMP. Pada video tersebut yang dilakukan ialah kegiatan awal yaitu didalamnya terdapat apersepsi, kemudian guru mengintruksikan siswa untuk berdoa. Kemudian mengulas pembelajaran sebelumnya dan menghubungkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Kemudian memperkenalkan portal rumah belajar. Kegiatan inti disini yaitu guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian guru membagi kelompok belajar dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok. Kemudian mengkomunikasikan hasil belajar. Guru dan siswa membahas hasil diskusi yang telah dipresentasikan. Kegiatan penutup terdiri dari guru dan siswa yang menyimpulkan pembelajaran, kemudian dilakukan pemberian tugas untuk memperdalam materi dan terakhir berdoa dan salam mengakhiri pembelajaran.

Video pertama ini terdapat beberapa kekurangan, pertama pada kegiatan pendahuluan tidak terdapat motivasi dan tujuan pembelajaran. Kedua kegiatan inti tahapan dari sintaks model PBL tidak tampak jelas dan tidak lengkap, seperti sintaknya seharusnya pada kegiatan inti terdiri dari, orientasi pada masalah yaitu

peserta didik disuruh mengamati dan memahami masalah yang disampaikan guru dari bahan atau tampilan yang diberikan, mengorganisasikan siswa untuk belajar yaitu peserta didik berdiskusi dan membagi tugas untuk mencari bahan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan, membantu penyelidikan mandiri dan kelompok yaitu peserta didik melakukan penyelidikan mencari data, referensi untuk bahan diskusi kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil yaitu kelompok melakukan diskusi untuk menghasilkan solusi pemecahan masalah dan hasilnya di presentasikan, dan menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yaitu setiap kelompok melakukan presentasi, kelompok lain memberikan apresiasi. Kegiatan dilanjutkan dengan merangkum atau membuat kesimpulan sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kelompok lain. Pada video pertama ini tahapan sintaks modelnya tidak lengkap. Kegiatan penutup yang tidak ada didalamnya video ini yaitu refleksi dan memberikan tindak lanjut, yaitu refleksi disini guru dan siswa melakukan refleksi dari hasil quis yang telah dikerjakan sebelumnya. Dan maksud tindak lanjut disini ialah menyampaikan gambaran materi pembelajaran kedepannya. Disamping itu juga terdapat kekurangan lainnya yaitu tidak ada suara guru dan murid dari video tersebut, karena hanya ada suara instrumen dan penulisan tahapan didalam video. Penggunaan warna tulisan didalam video kurang sesuai. Dan yang ditampilkan difokus kurang terlihat jelas.

Video kedua yang diperoleh dari *channel youtube* yang bernama (Annisa Yuniar), link video (<https://youtu.be/VzkRiJM3L2I>) yang menjalankan model pembelajaran berbasis *problem based learning* dengan materi himpunan kelas VII SMP. Pada video tersebut yang dilakukan ialah guru mengucapkan salam dan menanyakan kabar siswa, kemudian guru mengintruksikan untuk berdoa dan guru melakukan pengabsenan. Kemudian apersepsi guru menanyakan siswa yang masih ingat tentang himpunan. Kemudian pada bagian motivasi guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan kompetensi dasar. Kemudian kegiatan inti, pada video tersebut terdapat fase 1 dan 2 yang digabung dan didalamnya guru menanyakan ke siswa tentang himpunan dalam kehidupan sehari-hari dan siswa pun menjawab. Kemudian dilakukan pembagian kelompok dan guru membagikan terlebih dahulu tugas yang diberikan oleh gurunya, kemudian menonton video yang ditampilkan oleh gurunya kedepan lewat infokus. Fase 3 setelah nonton video, guru mengatakan boleh

langsung berdiskusi. Pada saat diskusi kelompok, guru membantu kelompok dalam berdiskusi. Fase 4, guru bertanya apakah ada yang selesai, kemudian dilanjutkan pemaparan hasil kelompok dan jawaban ditulis dipapan tulis. Dari pemaparan kelompok ada tanggapan atau komentar dari kelompok lain terhadap kelompok yang resensi didepan. Kemudian guru mengoreksi hasil jawaban kelompok. Kemudian guru memberikan quis. Pada tahap penutup, guru dan siswa menarik kesimpulan dan mengucapkan alhamdulillah.

Video kedua terdapat beberapa kekurangan. Tahap pertama kegiatan pendahuluan, pada tahap ini tidak ada rincian yang jelas tahapan pendahuluan terdapat apa saja, secara keseluruhan terdapat semua hal yang diperlukan didalam pendahuluan. Tahap kedua kegiatan inti, pada tahap ini tidak adanya penjelasan terkait fase 1, 2, 3 dan 4, dan fase 5 tidak tertera didalam video tersebut. Walaupun itu benar tapi tidak semua orang mudah untuk memahaminya, baiknya jikalau dituliskan seperti ini, fase 1 orientasi pada masalah, fase 2 mengorganisasikan siswa untuk belajar, fase 3 membantu penyelesaian mandiri dan kelompok, fase 4 mengembangkan dan menyajikan hasil dan fase 5 menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Tahap ketiga kegiatan penutup, pada tahap ini tidak adanya refleksi dan memberikan tindak lanjut hanya terdapat penerikan kesimpulan saja. Disamping itu juga terdapat kekurangan lainnya yaitu, indokus tidak tampak jelas, kemudian tampak dibelakang siswa ada tumpukan kursi yang mengakibatkan suasana kelas kurang nyaman. Video yang akan peneliti rancang nantinya ialah video pembelajaran matematika yang menerapkan model *problem based learning* dan didalamnya terdapat guru dan peserta didik, menggunakan infokus, RPP, LKPD, melakukan langkah-langkah sesuai model yang telah dipilih, mencakup seluruh ruangan pembelajaran dan kualitas video yang maksimal. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* di SMP.

Peneliti melakukan pengembangan dengan metode 4D. Metode ini digunakan untuk mengembangkan video pembelajaran. Metode ini juga terdapat 4 tahap yaitu, *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebaran). Tetapi pada penelitian ini hanya akan dilakukan sampai tahap *develop*

(pengembangan). Berdasarkan fenomena tersebut seorang guru membutuhkan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* di SMP.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif jenis penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan atau sering disebut *Research and Development* merupakan salah satu jenis penelitian yang diharapkan dapat memperoleh informasi sehingga cenderung dimanfaatkan untuk menghasilkan, mengembangkan dan memvalidasi produk.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu, pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

### **1. Tahap Pendefinisian**

#### **a. Analisis Awal**

Analisis awal dilakukan dengan mencari informasi terkait beberapa hal yang bersangkutan dengan kondisi sekolah tempat akan dilaksanakan penelitian. Analisis kondisi sekolah akan dilakukan dengan cara mengamati proses pembelajaran di kelas dan mewawancarai guru pelajaran matematika MTsN 4 Banda Aceh dengan memberikan beberapa pertanyaan terkait dengan proses pembelajaran

#### **b. Analisis Peserta Didik**

Analisis peserta didik sangat dipengaruhi oleh perubahan kurikulum yang ada sekarang. Kurikulum KTSP sebelumnya berubah menjadi K13, pada KTSP peserta didik banyak menerima informasi dari guru, hal itu berbanding terbalik dengan K13 yang menuntut peserta didik lebih banyak mencari informasi.

#### **c. Analisis Konsep**

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi hal-hal yang disajikan pada video pembelajaran yang akan dikembangkan dengan mengacu pada silabus matematika tingkat SMP kelas VIII dan memuat tiga langkah kegiatan pembelajaran, yaitu pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Langkah pembelajaran tersebut mengacu pada pendekatan

saintifik dengan langkah model *problem based learning* berbasis kurikulum 2013

d. Analisis Tugas

Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui hal penting yang dikuasai oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran. Salah satunya mengetahui langkah dari model *problem based learning*, pendekatan yang digunakan dan lainnya. Sehingga video pembelajaran yang dikembangkan akan memuat hal penting tersebut.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran ini bertujuan untuk menggabungkan tujuan dari analisis konsep dan analisis tugas menjadi tujuan yang lebih khusus yaitu untuk mengembangkan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning*.

2. Tahap Perancangan

Tahap Perancangan yaitu dengan merancang video pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Video yang dirancang ialah video yang berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Tahap perancangan dibuat berdasarkan analisis kebutuhan. Perencanaan bertujuan untuk merancang video pembelajaran. Kegiatan pada tahap ini adalah penyusunan tes (*criterion-test construction*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan rancangan awal.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan, tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan video pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator. Dalam konteks pengembangan video pembelajaran berbasis *problem based learning*. Video pembelajaran yang sudah di rancang akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing supaya mendapatkan masukan dan saran terhadap video yang akan dikembangkan, setelah itu video pembelajaran akan



dikonsultasikan kepada validator untuk divalidasi dan mendapatkan masukan kembali agar dihasilkan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* yang baik dan layak. Validator terdiri dari ahli media dan guru matematika. Selanjutnya video pembelajaran akan diuji lapangan dengan menggunakan lembar kepraktisan oleh guru. Penelitian ini hanya sampai tahap pengembangan, tidak sampai tahap penyebaran.

Video pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan video pembelajaran berbasis *problem based learning* dimana video pembelajaran akan memuat seluruh fase model pembelajaran *problem based learning* dimulai fase mengorganisasikan peserta didik pada masalah sampai fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pengembangan video pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem based learning* di SMP ini telah melalui serangkaian tahapan model 4-D, dimulai dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*) sehingga terciptalah sebuah produk akhir video pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem based learning* di SMP.

Pada tahap pendefinisian (*define*) diketahui bahwa guru masih menggunakan metode konvensional atau dapat diartikan bahwa guru belum menerapkan model pembelajaran yang telah dicantumkan dalam perangkat pembelajarannya, salah satunya model pembelajaran *problem based learning*. Hal ini dikarenakan kurangnya informasi serta contoh praktik model pembelajaran *problem based learning* yang diberikan oleh kemendikbud. Padahal untuk mempelajari model pembelajaran *problem based learning* tidak cukup hanya berpanduan kepada buku teks saja, namun juga membutuhkan contoh praktik nyata. Selain itu, pelatihan kurikulum 2013 yang singkat membuat para guru kesulitan untuk mencerna segala informasi yang diberikan. Oleh Karena itu, dikembangkan video pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem based learning* di SMP.

Tahap pendefinisian yang pertama kemudian akan dilanjutkan dengan tahap perancangan (*design*). Tahap perancangan terdiri dari tiga tahapan, yang pertama ada pra produksi yaitu proses penyusunan perangkat pembelajaran berupa RPP, LKPD, modul, dan juga *powerpoint* materi pembelajaran. Selain itu,

pada tahap ini pula dilakukan validasi RPP serta perbaikannya berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh validator. Validasi RPP perlu dilakukan agar pelaksanaan pembelajaran berlangsung sesuai rencana yang telah ditentukan untuk mencapai sebuah target pembelajaran. Selanjutnya adalah tahap produksi. Tahap dimana perekaman video pembelajaran dilakukan. Video pembelajaran dilakukan di SMPN 2 Mesjid Raya dengan siswa kelas VIII tetap berperan sebagai siswa dan peneliti sendiri berperan sebagai pengarah, ini untuk video pertama. Perekaman dilakukan di Laboratorium Matematika, peneliti sebagai guru dan kawan-kawan sebagai murid, ini untuk video kedua atau video revisinya. Tahapan terakhir adalah pasca produksi dimana akan dilakukan proses *editing*. *Editing* mencakup pemotongan dan penggabungan video, penambahan teks, efek suara, musik pengiring, pencahayaan, dan lain sebagainya hingga terbentuknya sebuah video pembelajaran. Peneliti menggunakan aplikasi *adobe premiere* untuk proses *editing*. Kemudian video siap untuk divalidasi.

Tahap selanjutnya dari model 4-D adalah tahap pengembangan (*develop*). Pada tahap ini akan dilakukan validasi video pembelajaran oleh validator yang terdiri dari ahli perangkat pembelajaran dan ahli media. Tujuan dilakukan validasi adalah untuk menentukan kelayakan dari video pembelajaran sebelum dilakukan uji coba lapangan. Selain itu, validasi dilakukan untuk memperoleh masukan dan saran sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan video pembelajaran lebih lanjut. Hasil validasi oleh tiga validator memperoleh hasil yaitu video layak digunakan. Hal ini berarti bahwa video pembelajaran sudah bisa digunakan sebagai acuan untuk guru dan calon guru. Akan tetapi, berdasarkan beberapa pertimbangan yang dilakukan, maka video pembelajaran akan diperbaiki dikemudian hari pada penelitian selanjutnya ataupun melanjutkan penelitian ini.

Video pembelajaran yang telah direvisi selanjutnya dilakukan uji coba lapangan kepada para guru dan calon guru. hal ini dilakukan untuk menilai tingkat kepraktisan video pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem based learning* di SMP. Berdasarkan hasil lembar kepraktisan yang telah diisi oleh dua orang guru dan satu orang alumni pendidikan matematika sekaligus guru,

diperoleh persentase skor rata-rata kepraktisan sebesar 89,35%. Persentase 89,35% artinya video pembelajaran telah memenuhi kriteria praktis

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk memahami proses dan hasil pengembangan video pembelajaran berbasis *problem based learning*. Penelitian ini menggunakan model 4D (*four-D*). Model ini mempunyai empat tahapan yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar validasi RPP, LKPD, dan modul.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada Sabtu, 10 Desember 2022 bertempat di Laboratorium Pendidikan Matematika, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

### **Target/Subjek Penelitian**

Populasi penelitian ini peserta didik kelas VIII (delapan) dan seorang guru. Penelitian ini dilakukan dengan cara merekam, kemudian mengedit dan terakhir divalidasi.

### **Prosedur**

Penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu, pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Pada tahap pendefinisian bertujuan untuk menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pendefinisian meliputi awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Kemudian masuk ketahap.

Tahap Perancangan yaitu dengan merancang video pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Video yang dirancang ialah video yang berbasis *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP. Tahap perancangan dibuat berdasarkan analisis kebutuhan. Perencanaan bertujuan untuk merancang video pembelajaran. Kegiatan pada tahap

ini adalah penyusunan tes (*criterion-test construction*), pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*) dan rancangan awal.

Tahap pengembangan, tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan video pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator. Dalam konteks pengembangan video pembelajaran berbasis *problem based learning*. Video pembelajaran yang sudah di rancang akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing supaya mendapatkan masukan dan saran terhadap video yang akan dikembangkan, setelah itu video pembelajaran akan dikonsultasikan kepada validator untuk divalidasi dan mendapatkan masukan kembali agar dihasilkan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* yang baik dan layak. Validator terdiri dari ahli media dan guru matematika. Selanjutnya video pembelajaran akan diuji lapangan dengan menggunakan lembar kepraktisan oleh guru.

Tahap penyebaran merupakan tahap implementasi media yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas. Tahap ini dilakukan dengan cara mengupload hasil pengembangan video pembelajaran ke jejaring sosial seperti memasukkannya ke *web* atau *youtube* melalui prodi pendidikan matematika atau membuat blog agar produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan bagi orang lain.

### **Sumber Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen penelitian ini terdiri dari RPP, LKPD dan Modul Pembelajaran. Kemudian semua instrumen penelitian divalidasi oleh validator, terdiri dari lembar validasi, lembar kepraktisan. RPP, LKPD dan Modul Pembelajaran divalidasi oleh ahli perangkat pembelajaran. Kemudian Video divalidasi oleh ahli video pembelajaran dan ahli media.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang peneliti lakukan yaitu analisis data validasi dan analisis kepraktisan. Analisis data validasi perlu dilakukan untuk mengetahui bahwa produk yang divalidasi valid dan layak digunakan. Analisis kepraktisan dilakukan untuk mengetahui produk tersebut praktis atau tidak apabila memenuhi kriteria yang ada di skala likert.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang pengembangan video pembelajaran matematika berbasis *problem based learning* untuk siswa SMP pada materi SPLDV, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada tahap pendefinisian diketahui bahwa sekolah tersebut gurunya masih menggunakan metode konvensional, maka dari itu guru belum menerapkan model pembelajaran sesuai perangkat pembelajaran. Oleh karena itu perlu dikembangkan video pembelajaran berbasis model pembelajaran *problem based learning* di SMP. Pada tahap perancangan disinilah dirancang semua instrument penelitian, perancangan video pertama dan rendering atau penggabungan video menggunakan aplikasi *Adobe Premiere*.
2. Pada tahap pengembangan dilakukan validasi oleh tiga orang yang terdiri ahli perangkat, ahli media dan ahli video. Hasil validasi oleh tiga validator memperoleh hasil yaitu video layak digunakan. Hal ini berarti bahwa video pembelajaran sudah bisa digunakan sebagai acuan untuk guru dan calon guru. Tahap kepraktisan dilakukan oleh tiga orang guru sebagai responden dua orang guru dan satu alumni (guru) sebagai responden. Skor respon rata-rata para responden adalah 89,35% yang termasuk kriteria praktis.

## DAFTAR PUSTAKA (Minimal 10 Rujukan)

- Surya, E. (2013). Analisis Pemetaan Dan Pengembangan Model Pembelajaran Matematika SMA Di Kabupaten Tapteng Dan Kota Sibolga Sumatera Utara. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1),75-88.
- Arnyana, I. B. (2019). Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kompetensi 4C (communication, Collaboration, Critical thinking dan Creative thinking Untuk Menyongsong Era Abad 21. *Prosiding : Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1).
- Shilphy A. O. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Julia, J. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Musik Berbasis digital Untuk Sekolah Dasar*. Sumedang: CV. Caraka Khatulistiwa.
- Direktorat Sekolah Dasar. (2021). *Mewujudkan Kelas yang Menyenangkan Melalui Video Pembelajaran*. Diakses tanggal 28 Juli 2022 dari <https://ditpsd.kemendikbud.go.id/artikel/detail/wujudkan-kelas-yang-menyenangkan-melalui-video-pembelajaran>

Dwi Agustin, S. *Media Pembelajaran Matematika Cara Gembira Belajar Matematika*.

Fadhillah, K. (2021, Juni 14). *Adobe Premiere: definisi, sejarah dan fitur-fiturnya*. Retrieved from Jojonomic.com: <https://www.jojonomic.com/blog/adobe-premiere-definisi-sejarah-dan-fitur-fiturnya/>

Hanan, K. (2019). *Peningkatan Kemampuan Matematika Mahasiswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning Sesuai Teori Konsep Belajar Meaning*.

Puji Rahmawati, M. (2018). *Mengenal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perbatasan*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Rahmi Fuadi, R. J. (2016). *Peningkatan kemampuan pemahaman dan penalaran matematis melalui pendekatan kontekstual*. *Jurnal Didaktika Matematika*, 47-48.