

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS PROYEK DENGAN
MENGUNAKAN VLOG (*VIDEO BLOG*)**

SKRIPSI

Oleh :
Abdul Wahid Hasyim
NIM D04211021



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2018**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Abdul Wahid Hasyim
NIM : D04211021
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, bukan pengambil-alihan tulisan atau karya pikiran orang lain yang kemudian saya akui sebagai tulisan saya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 23 Juli 2018

buat pernyataan



Abdul Wahid Hasyim
Abdul Wahid Hasyim
NIM D04211021

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh :

Nama : ABDUL WAHID HASYIM

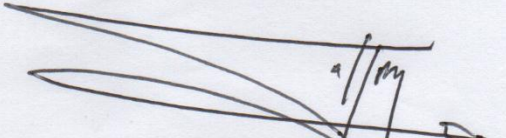
NIM : D04211021

Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
BERBASIS PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN VLOG
(*VIDEO BLOG*)

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

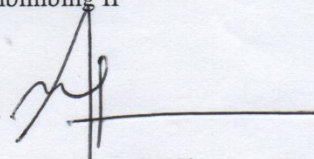
Surabaya, 23 Juli 2018

Pembimbing I



Agus Prasetyo Kurniawan M.Pd.
NIP 198308212011011009

Pembimbing II



Ahmad Lubab, M.Si
NIP 19811118200912103

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Abdul Wahid Hasyim** ini telah dipertahankan di depan
Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 31 Juli 2018
Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Negeri Sunan Ampel Surabaya

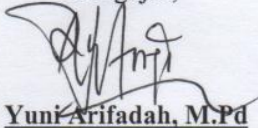


Dekan,


Prof. Dr. H. Al Mas'ud, M.Ag, M.Pd.I

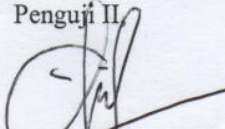
NIP. 196301231993031002

Tim penguji
Penguji I,


Yuni Arifadah, M.Pd

NIP. 197306052007012048

Penguji II,


Lisanul Uswah Sahieda, S.Si, M.Pd

NIP. 198309262006042002

Penguji III,


Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd.

NIP. 198308212011011009

Penguji IV,


Ahmad Lubab, M.Si

NIP. 198111182009121003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Abdul Wahid Hasyim
NIM : 004211021
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika dan IPA
E-mail address : wahidhasyim012@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Sekripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek
dengan Menggunakan Web

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

(Abdul Wahid Hasyim)
nama terang dan tanda tangan

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PROYEK DENGAN MENGGUNAKAN VLOG (*VIDEO BLOG*)

Oleh:
Abdul Wahid Hasyim

ABSTRAK

Pergeseran paradigma pembelajaran yang terjadi dalam praktik pendidikan menuntut pengajar untuk mencari alternatif model atau metode pembelajaran yang baru demi memenuhi tuntutan kurikulum. Untuk itu dibutuhkan terobosan baru untuk memenuhi standart proses pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan peserta didik yang kreatif dan mandiri. Salah satu upaya untuk mengembangkan potensi tersebut dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas pengembangan perangkat pembelajaran, kepraktisan perangkat pembelajaran, mengetahui kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran, mengetahui respon siswa dan hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis proyek dengan Vlog.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pendekatan teori model pengembangan Plomp. Pengembangan Plomp terdiri dari lima fase. Namun dalam penelitian ini, peneliti membatasi penelitian ini hanya dilakukan sampai pada fase ke 4 yaitu fase tes, evaluasi dan revisi. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi RPP dan LKP. Uji coba dilakukan kepada 18 siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso. Desain penelitian dalam uji coba terbatas pada penelitian ini menggunakan desain *one-shot case study*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran, lembar obsevasi kemampuan guru dan angket respon siswa terhadap pembelajaran. Sedangkan untuk analisis data yang digunakan adalah analisis kevalidan, analisis kepraktisan dan analisis keefektifan perangkat pembelajaran.

Data penelitian dianalisis hingga diperoleh data sebagai berikut: kevalidan RPP berkategori valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,80. Kevalidan LKP dinyatakan valid dengan nilai rata-rata sebesar 3,86. Masing-masing perangkat tersebut dinilai praktis oleh para ahli dengan memberikan penilaian "B". Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dinyatakan efektif setelah mendapatkan nilai rata-rata 3,33. Respon siswa terhadap pembelajaran dinyatakan positif dengan presentase nilai sebesar 71,9. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas dengan persentase nilai sebesar 91 persen.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Pembelajaran Berbasis Proyek, Vlog.

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO.....	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Batasan Penelitian	7
G. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pembelajaran	10
B. Perangkat Pembelajaran.....	11
C. Pembelajaran Matematika.....	12
D. Pembelajaran Berbasis Proyek	12
1. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek	15
2. Tujuan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	16
3. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	17
4. Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	18
E. Vlog	18
1. Definisi Vlog	18
2. Membuat Vlog	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	21
B. Waktu dan Tempat Penelitian	21

C.	Prosedur Penelitian	21
1.	Perencanaan Penelitian	21
2.	Pelaksanaan Penelitian	22
D.	Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran	23
1.	Fase Investigasi Awal	23
2.	Fase Desain	24
3.	Fase Realisasi	25
4.	Fase Tes, Evaluasi dan Revisi	25
E.	Uji Coba Produk	26
1.	Desain Uji Coba	26
2.	Subjek Uji Coba	27
F.	Data dan Sumber Data	27
1.	Data Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran	27
2.	Data Hasil Uji Coba	27
G.	Instrumen Penelitian	28
1.	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran	28
2.	Lembar Observasi	28
3.	Lembar Angket Resposn Siswa	29
H.	Teknik Analisis Data	29
1.	Anaslis Validitas Perangkat Pembelajaran	29
2.	Analisis Kepraktisan Perangkat	30
3.	Anaslis Keefektifan Perangkat Pembelajaran	31
BAB IV HASIL PENELITIAN		
A.	Deskripsi Dan Analisis Data	36
1.	Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran	36
2.	Kevalidan Perangkat Pembelajaran	51
3.	Kepraktisan Perangkat Pembelajaran	60
4.	Keefektifan Perangkat Pembelajaran	62
B.	Revisi Produk	75
1.	Rencana Pelakaksanaan Pembelajaran	75
2.	Lembar Kerja Proyek	79
C.	Kajian Produk Akhir	81
BAB V PENUTUP		
A.	Simpulan	83
B.	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring terus berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, pendidikan dituntut untuk dapat mengiringi perkembangan tersebut. Sistem pendidikan diharapkan terus melakukan pembaharuan dan inovasi agar ditemukan sistem pendidikan yang tepat untuk mempersiapkan generasi muda yang siap dalam menyongsong era modern sekarang ini. Tujuannya adalah agar setiap lembaga pendidikan mampu mencetak sumber daya manusia yang dapat bersaing. Tidak hanya unggul dalam ilmu pengetahuan, siswa juga dituntut untuk mengembangkan potensi yang dibutuhkan oleh dirinya sendiri dan masyarakat.

Salah satu tujuan dari pendidikan menurut undang-undang nomor 20 tahun 2003 yang disebutkan pada bab II pasal 3, ialah untuk mengembangkan kemampuan siswa agar menjadi manusia yang kreatif dan mandiri. Potensi tersebut tidak semata-mata dapat muncul dengan sendirinya, melainkan dibutuhkan sebuah usaha keras dan proses yang panjang untuk mencapainya. Pada era ini, potensi-potensi tersebut diharuskan mampu mengiringi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memiliki peranan dalam kemajuan peradaban suatu bangsa.

Salah satu ilmu pengetahuan yang sangat erat kaitannya dengan kemajuan teknologi adalah matematika. Oleh karena itu istilah "*Matematics is queen of science*" menegaskan betapa pentingnya peranan matematika dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Istilah tersebut mempertegas bahwa matematika adalah kunci dari segala ilmu pengetahuan. Dalam artian, matematika juga berfungsi dalam perkembangan ilmu pengetahuan, tidak hanya tumbuh berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu disiplin ilmu, matematika juga dibutuhkan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya.² Pernyataan tersebut memberikan arti bahwa

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2015), 3.

² Jarnawi Afghani D, *Analisis Kurikulum Matematika* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), 5.

matematika merupakan ilmu dasar, baik dari aspek terapannya maupun aspek penalarannya.

Melihat begitu pentingnya matematika dalam pengembangan sumber daya dan teknologi, maka pembelajaran matematika dimasukkan ke semua jenjang pendidikan di Indonesia. Sesuai dengan peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, karakteristik pembelajaran pada setiap satuan pendidikan terkait erat pada Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang memiliki sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan.³ Ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Ranah sikap didapatkan melalui aktivitas yang meliputi diantaranya “*menerima, menjalankan, menghargai, menghayati dan mengamalkan*”. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas seperti “*mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta*”. Keterampilan didapatkan melalui aktivitas “*mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji dan mencipta*”.⁴

Untuk mencapai ketiga ranah tersebut, diperlukan sebuah metode atau model pembelajaran yang tepat dan sesuai. Salah satunya adalah dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*). Model pembelajaran ini diperkirakan akan memenuhi karakteristik standar proses pembelajaran untuk mewujudkan tercapainya ketiga ranah tersebut. Model pembelajaran ini nantinya akan menghasilkan karya kontekstual, baik secara individu maupun kelompok. Pembelajaran berbasis proyek merupakan tugas-tugas kompleks yang didasarkan pada pertanyaan-pertanyaan yang menantang atau permasalahan yang melibatkan para siswa untuk mendesain, memecahkan masalah, pengambilan keputusan atau investigasi dan memberikan peluang kepada siswa untuk bekerja secara otonomi dengan periode waktu tertentu untuk menghasilkan produk-produk yang nyata atau sebuah persentasi-persentasi.⁵

³ Salinan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, diakses dari Bsnp-indonesia.org, pada tanggal 05 Februari 2018

⁴ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standart Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2017), 65.

⁵ M. Sutikno Sobry, *Metode dan Model-model Pembelajaran*, (Lombok: Holistica, 2014), 12.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk berpikir kreatif dan mengambil bagian dalam kegiatan, serta mengalami langsung apa yang dikerjakannya. Pembelajaran berbasis proyek merupakan sebuah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam pembelajaran. Kegiatan di dalam proses pembelajaran berbasis proyek dirancang agar siswa dapat menjawab pertanyaan atau sebuah permasalahan yang diberikan. Pada umumnya, pembelajaran berbasis proyek mencerminkan jenis pembelajaran yang dilakukan berkaitan dengan kegiatan siswa sehari-hari.⁶

Jelaslah bahwa model Pembelajaran berbasis proyek akan berdampak kepada pembentukan konseptual siswa dalam mengaitkan, menghubungkan antar konsep matematika atau dengan bidang lainnya. Karena dalam model pembelajaran ini, siswa dituntut untuk berpikir kreatif dan terlibat langsung dalam mendesain, mengambil keputusan, atau investigasi terhadap permasalahan yang telah diberikan.

Di dalam proses pembelajaran berbasis proyek pada penerapannya sangat relevan dengan karakteristik perilaku anak abad ke 21 yang termasuk dalam Generasi Z atau *Net Generation*. Kelompok anak yang tergolong dalam generasi Z ialah anak yang lahir pada kisaran tahun 1995-2010. Menurut Ahmad Sudrajat generasi Z memiliki tiga karakter yang membedakan mereka dengan generasi sebelumnya. Karakter pertama adalah kefasihan generasi ini dalam dunia teknologi informasi. Mereka dengan mudah dan fasih mengakses informasi yang dibutuhkan terkait kepentingan pendidikan maupun kebutuhan kegiatan sehari-hari melalui beberapa piranti teknologi yang ada. Karakter kedua adalah interaksi sosial melalui media sosial. Mereka lebih intens melakukan interaksi melalui media sosial untuk mengapresiasi apa yang dirasakan dan dilakukannya dalam kehidupan kesehariannya. Generasi ini juga cenderung sangat peduli terhadap lingkungannya. Karakter yang ketiga adalah multitasking, dimana generasi ini terbiasa melakukan beberapa aktifitas dalam satu waktu yang bersamaan.⁷

⁶ Indah Setiyawati, "Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Memanfaatkan Adobe Flas Cs3 untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan", *Jurnal Apotema*, 2: 1, (Januari 2016), 41.

⁷ Ahmad Sudrajat, "Generasi Z dan Implikasinya Terhadap Pendidikan", diakses dari <https://akhmadsudrajat.wordpress.com/> pada tanggal 20 Februari 2018

Ketiga karakter yang dimiliki oleh generasi Z tersebut memiliki kesesuaian dengan gaya belajar siswa di zaman teknologi informasi yang mudah diakses yang mempunyai kecenderungan gaya belajar aktif, *sequensial*, *sensing* dan *visual*. Pembelajaran yang aktif mudah belajar dengan melakukan sendiri apa yang dipelajari. Maka proses pembelajaran yang terlalu banyak bersifat ceramah dan komunikasi satu arah yang hanya berpusat pada guru (*teacher-centered*) tidak akan sesuai dengan karakter Generasi Z. Sebaliknya, pembelajaran yang membuat peserta didik menerapkan teori dan melakukan sendiri apa yang sedang mereka dipelajari akan dengan mudah menarik minat peserta didik.⁸ Peserta didik yang memiliki kecenderungan gaya belajar *Sequensial* mudah menyerap materi yang diberikan secara runtut, berurutan secara logis, dan jelas kaitannya antara konsep satu dengan lainnya. Peserta didik yang memiliki gaya belajar *sensing* cenderung menyukai fakta, menyukai hal-hal yang penerapan praktisnya jelas, mengharapkan materi yang diajarkan memiliki relevansinya dengan dunia sehari-hari, dan cenderung tidak suka dengan teori abstrak. Sedangkan peserta didik dengan gaya belajar *visual* akan terbantu dengan bagan, skema, dan diagram alur dari rangkaian teori yang mereka kupas.⁹ Ketiga gaya belajar ini selaras dengan kecenderungan siswa yang dikategorikan dalam generasi Z, dimana kehidupan sehari-harinya sarat akan interaksi lewat berbagai media virtual, seperti ponsel android dan internet. Dengan begitu, pendidikan yang mengakomodasikan kecenderungan tersebut melalui kombinasi yang efektif antara model pembelajaran dengan eksplorasi dunia maya melalui berbagai piranti teknologi informasi tersebut dapat memberikan nuansa belajar yang menarik dan sesuai dengan gaya belajar siswa tersebut.

Piranti teknologi informasi yang saat ini digandrungi oleh kelompok Generasi Z adalah media sosial, salah satunya *youtube*. Dalam situsnya sendiri *youtube* menyebutkan telah memiliki 1 miliar lebih pengguna. Jumlah tersebut hampir sepertiga dari jumlah pengguna internet. Setiap harinya, pengguna tersebut menonton miliaran jam video dan menghasilkan milyaran kali penayangan.¹⁰ Diantara beberapa konten

⁸ Agus Purnomo, Nurul Rahmawati, Nevy Farista A, "Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z", *Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS*, 1: 1, (April 2016), 71

⁹ Ibid

¹⁰ Diakses dari <https://www.youtube.com/intl/id/yt/about/press/> pada tanggal 05 Februari 2018

yang ditampilkan disitus *youtube* yaitu Vlog. Vlog atau Video Blog adalah sebuah blog pribadi atau kelompok yang memuat sebuah video. Lebih jelasnya lagi, Vlog adalah sebuah video yang diunggah di youtube dengan konten yang berisikan video opini, cerita atau kegiatan sehari-hari. Hal ini menjadi sesuatu yang menarik bagi penulis untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis proyek dengan memanfaatkan peran media sosial untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran ini nantinya akan menghasilkan sebuah produk berbentuk Vlog (*Video Blog*) yang dibuat oleh peserta didik. Pengembangan perangkat pembelajaran tersebut dilandasi oleh kecenderungan generasi Z yang lekat dengan aktifitas penggunaan media sosial. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang yang telah diurai di atas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dan membahasnya dalam bentuk penelitian skripsi yang berjudul “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek dengan Menggunakan Vlog (Video Blog)*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog?
2. Bagaimana kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog?
3. Bagaimana keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog?
Keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog dapat diketahui dari pertanyaan sebagai berikut:
 - a. Bagaimana kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog?
 - b. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog?
 - c. Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kevalidan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog.
2. Untuk mendeskripsikan kepraktisan hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog.
3. Untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog. Keefektifan penerapan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dapat diketahui dari pernyataan sebagai berikut:
 - a. Untuk mendeskripsikan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog.
 - b. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.
 - c. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika yang terdiri dari:

1. RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran) materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog.
2. Lembar Kerja Proyek (LKP) materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang di desain sedemikian rupa agar sesuai dengan pembelajaran berbasis proyek yang nantinya dapat menuntun siswa dalam melaksanakan tugas proyek.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan memberikan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik sehingga mereka mendapatkan pemahaman baru bahwa pembelajaran matematika tidak hanya tentang rumus yang harus selalu dihafalkan.

2. Bagi guru

Pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran matematika sehingga memberikan bentuk pembelajaran baru di kelas maupun diluar kelas.

3. Bagi peneliti

Menambah pengalaman peneliti terkait pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek disekolah, dan peneliti dapat mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan.

4. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan atau acuan bagi peneliti lain yang melakukan penelitian yang sejenis.

F. Batasan Penelitian

Peneliti merasa perlu membatasi masalah penelitian ini untuk menjaga fokus dalam proses penelitian, yaitu;

1. Penelitian ini menggunakan pendekatan teori model pengembangan Plomp, dimana pada model pengembangan Plomp terdapat beberapa fase pengembangan yang terdiri dari: 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, 3) fase realisasi, 4) fase tes, evaluasi dan revisi, 5) implementasi, dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi sampai tahap ke 4 yaitu fase tes, evaluasi, dan revisi karena pada fase implementasi memerlukan proses dan waktu yang lama.
2. Pembahasan pada penelitian ini terbatas pada mata pelajaran matematika materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
3. Penelitian ini hanya mengembangkan perangkat pembelajaran berupa Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar

Kerja Proyek (LKP) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). RPP yang dibuat disesuaikan dengan tahapan-tahapan yang ada pada model pembelajaran berbasis proyek.

4. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso tahun ajaran 2017/2018.

G. Definisi Operasional

1. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah suatu rangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah perangkat pembelajaran yang nantinya dapat digunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan teori yang ada.

2. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang menjadikan proyek sebagai pusat pembelajaran. Kegiatan yang menghasilkan produk dari proyek yang dikerjakan menjadi solusi dalam memecahkan sebuah permasalahan, dan kegiatan yang dilakukan berpusat kepada siswa. Model pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa tahapan umum, yaitu; 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan, 3) Evaluasi.

3. Vlog

Vidoe Blog atau yang sering disingkat dengan Vlog adalah sebuah dokumentasi jurnalistik berupa video tentang aktifitas kehidupan, pikiran dan opini yang ada pada sebuah web. Berbagai perangkat seperti ponsel berkamera, kamera digital yang bisa merekam video, atau kamera biasa yang dilengkapi dengan mikrofon merupakan modal untuk melakukan pembuatan Vlog.

4. Kevalidan perangkat pembelajaran

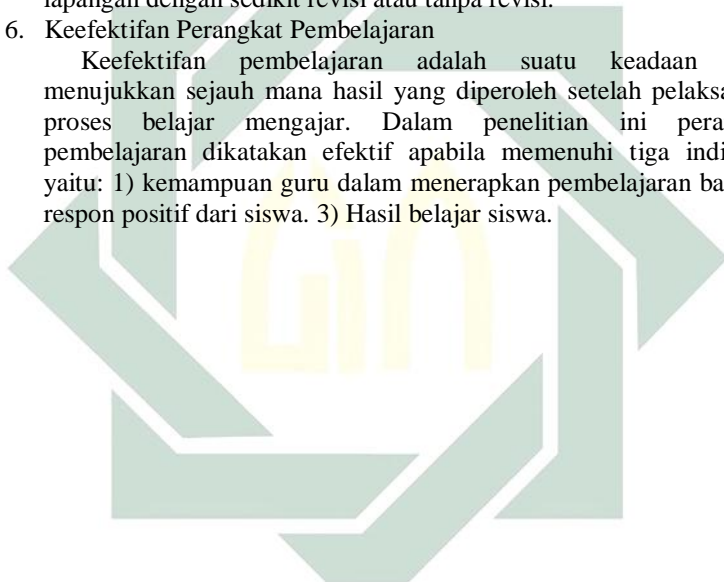
Kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebuah tolak ukur sebuah perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan atau tidak melalui penilaian para ahli. Status penilaian para ahli berada pada kategori “valid” atau “sangat valid”. Apabila diperoleh skor yang tidak mencapai pada kategori valid, maka digunakan sebagai bahan masukan untuk merevisi atau menyempurnakan perangkat pembelajaran yang sedang dikembangkan.

5. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran adalah penilaian secara umum oleh para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat empat kriteria penilaian umum perangkat pembelajaran yaitu: 1.) dapat digunakan tanpa revisi, 2.) dapat digunakan dengan sedikit revisi, 3.) dapat digunakan dengan banyak revisi, 4.) tidak dapat digunakan. Perangkat pembelajaran dikategorikan praktis jika para ahli (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi.

6. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan pembelajaran adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana hasil yang diperoleh setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Dalam penelitian ini perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi tiga indikator yaitu: 1) kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran baik, 2) respon positif dari siswa. 3) Hasil belajar siswa.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran

Makna pembelajaran dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sebuah proses atau cara perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pada prosesnya pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan membelajarkan siswa.¹¹ Pembelajaran merupakan sebuah sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan. Komponen tersebut meliputi tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan metode atau model, strategi apa yang akan digunakan dalam melakukan kegiatan pembelajaran.¹²

Dengan begitu, pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa, baik interaksi secara langsung seperti tatap muka maupun secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Dilandasi dengan adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran.¹³ Sejalan dengan narasi di atas menurut Warsita, Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Pembelajaran menunjukkan pada usaha siswa mempelajari bahan pelajaran sebagai akibat perlakuan guru.¹⁴

Menurut UU nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (Sindiknas) pasal 1 ayat 20, dijelaskan bahwa Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Oleh karena itu, ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu: 1) interaksi antara pendidik dan peserta didik; 2) interaksi antara sesama peserta didik atau sejawat; 3) interaksi peserta

¹¹ Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), 4.

¹² Rusman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2017), 84

¹³ Ibid 85

¹⁴ Warsita, *Teknologi Pembelajaran : Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rineka, 2008), 85

didik bersama narasumber; 4) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; dan 5) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sosial dan alam.¹⁵

Berdasarkan dari uraian definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah sebuah proses kegiatan transfer pengetahuan yang melibatkan interaksi dari berbagai komponen, yaitu peserta didik, pendidik, media, sumber belajar dan lingkungan belajar untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diinginkan.

B. Perangkat Pembelajaran

Dalam sebuah proses pembelajaran dibutuhkan suatu acuan untuk mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri. Oleh sebab itu dibutuhkan sebuah perangkat pembelajaran untuk merealisasikan hal tersebut. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh satuan pendidikan. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar berupa: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan (LKS), Instrumen Evaluasi atau tes hasil belajar.¹⁶

Trianto mengemukakan bahwa Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun sedemikian rupa dalam skenario kegiatan. Komponen-komponen penting yang ada di dalam rencana pembelajaran meliputi; Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator pencapaian, strategi pembelajaran, alat dan bahan, langkah-langkah pembelajaran dan evaluasi. Rencana pelaksanaan pembelajaran juga dikatakan sebagai rencana kegiatan belajar mengajar dalam satu tatap muka atau lebih.¹⁷ Dapat disimpulkan bahwa RPP adalah acuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk setiap pertemuan.

Sedangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah suatu lembar panduan kegiatan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan siswa juga berisi sekumpulan kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa secara individu maupun kelompok untuk mendapatkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil

¹⁵ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standart Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2017), 85

¹⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. (Jakarta: Kencana, 2015), 52

¹⁷ Ibid, 53

belajar. Lembaran yang memuat tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh siswa itu berisikan petunjuk atau langkah-langkah penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru. Elemen-elemen lembar kegiatan siswa terdiri dari judul lembar kegiatan, materi, alat dan bahan, prosedur serta pertanyaan.¹⁸

C. Pembelajaran Matematika

Menurut Trianto pembelajaran adalah sebuah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka untuk mencapai tujuan yang diharapkan.¹⁹ Sedangkan matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.²⁰ Menurut Ahmad Susanto pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir peserta didik yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, serta dapat meningkatkan kemampuan membentuk pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.²¹

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru sebagai pengajar dan siswa sebagai penerima pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, kreatif dan mengkontruksi pengetahuan baru siswa mengenai materi matematika sehingga tercapai pembelajaran yang efektif dan efisien.

D. Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek adalah suatu pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, sehingga

¹⁸ Ibid, 54

¹⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), 17.

²⁰ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), 185.

²¹ Ibid, 186.

menghasilkan sebuah produk, yang kemudian ditampilkan atau dipresentasikan. Pelaksanaan proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif yang berfokus kepada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model ini sebagai ganti penggunaan suatu model pembelajaran yang masih bersifat *teacher-center* atau *teacher-oriented* yang cenderung membuat siswa lebih pasif dibandingkan dengan guru. Hal tersebut mengakibatkan motivasi belajar siswa menjadi rendah, sehingga kinerja saintifik merekapun menurun.²²

Dalam pembelajaran berbasis proyek menjadikan masalah sebagai langkah awal dalam mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman nyata. Pembelajaran berbasis proyek dilakukan secara sistematis yang mengikutsertakan peserta didik dalam pembelajaran sikap, pengetahuan, dan keterampilan melalui investigasi dalam perancangan produk. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis dan mampu mengembangkan kreatifitasnya melalui pengembangan inisiatif untuk menghasilkan produk nyata.²³ Pada pembelajaran berbasis proyek peserta didik terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang ditugaskan oleh guru dalam bentuk suatu proyek. Siswa secara aktif mengelola pembelajarannya dengan bekerja secara nyata sehingga menghasilkan sebuah produk nyata. Jadi, hasil akhir dari proses pembelajaran adalah produk yang bisa bermakna dan bermanfaat.

Sedangkan menurut Borich, pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berusaha menumbuhkan motivasi dari dalam intrinsik peserta didik. Motivasi intrinsik ini diharapkan dapat tumbuh secara alami dalam suasana pembelajaran kelas maupun diluar kelas. Proyek diberikan dalam bentuk tugas terstruktur untuk menghasilkan dan meyelesaikan suatu produk yang menarik menurut minat peserta didik²⁴. Lebih lanjut, Borich menjelaskan dua komponen penting dalam *Project Based Learning* yaitu:

1. Peserta didik akan terpusat pada permasalahan pokok yang memungkinkan terbentuknya suasana kelas yang dinamis.

²² Rusman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta, Kencana, 2017), 395

²³ Muhammad, Faturrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2015), 120.

²⁴ Gary D. Borich, *Effectif Teaching Learning Methods: Resech Base Practie*, (Austin: Universiry of Texas, 2007), 43.

2. Peserta didik akan berusaha menghasilkan produk atau *out come* dalam rangka menyelesaikan permasalahan dengan sukses.

Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa untuk memperoleh sebuah jawaban dari pertanyaan penuntun yang telah ditentukan oleh guru. Sedangkan pembelajaran konvensional guru dianggap sebagai seseorang yang paling menguasai materi, sehingga semua informasi diberikan secara langsung kepada peserta didik tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis proyek, peserta didik dibiasakan bekerja secara kolaborasi. Penilaian dilakukan secara autentik, dan sumber belajar bisa sangat berkembang.

Karakteristik pembelajaran berbasis proyek didukung teori-teori belajar konstruktivistik. Dalam konteks pembaruan di bidang teknologi pembelajaran, pembelajaran berbasis proyek dapat dipandang sebagai pendekatan penciptaan dan keterampilan melalui pengalaman langsung. Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek dibangun berdasarkan ide-ide pembelajar sebagai bentuk alternatif pemecahan masalah nyata tertentu, dan pembelajar mengalami proses pemecahan masalah secara langsung.²⁵

Selain didukung oleh teori-teori belajar konstruktivistik, pembelajaran berbasis proyek juga menuntut pengajar mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guiding question*). Meskipun pada dasarnya peserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Hal ini memungkinkan setiap peserta didik cenderung mampu untuk menjawab pertanyaan penuntun.²⁶

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang menitik beratkan kepada pelaksanaan kegiatan yang menghasilkan produk dari proyek yang dilakukan. Model pembelajaran ini terpusat kepada peserta didik untuk memecahkan suatu permasalahan melalui

²⁵ Kamdi, Waras, "Implementasi Project-Base Learning", *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17, 7, (Desember 2012), 98.

²⁶ The George Lucas Educational Foundation, *Instructional Module Project Based Learning*, 2005. Diakses dari <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl>, pada tanggal 09 Februari 2018.

proses pembuatan proyek. Peran guru dalam model pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator yang hanya bertugas membimbing dan mengarahkan siswa dalam proses kegiatan proyek. Ada beberapa aspek yang perlu dipahami pada pembelajaran berbasis proyek yaitu:

1. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek

Langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran berbasis proyek sebagaimana yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* dalam bukunya Zainal Aqib dan Ali Murtadlo terdiri atas²⁷:

a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the Essential Question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan mendasar yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan kepada siswa dalam melakukan suatu aktivitas. Topik penugasan sesuai dengan dunia nyata yang relevan untuk peserta didik dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.

b. Mendesain perencanaan proyek (*Design a Plan for the Project*)

Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subyek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk menyelesaikan proyek.

c. Menyusun Jadwal (*Create the Schedule*)

Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Karena itu, siswa merasa “memiliki” proyek tersebut. Adapun aktifitas pada tahap ini, antara lain 1) Membuat *timeline* (alokasi waktu) untuk menyelesaikan proyek, 2) Membuat *deadline* (batas waktu akhir) penyelesaian proyek, 3) Membawa siswa agar merencanakan cara yang baru dan 4) Meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitoring the Student and Progress of Project*)

²⁷ Zainal Aqib, Murtadlo Ali, *Kumpulan Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*, Satu Nusa, 2016, 21.

Guru bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain, pendidik berperan sebagai mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

e. *Menguji Hasil (Asses the Outcome)*

Penilaian dilakukan untuk membantu guru dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing kelompok atau siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, dan membantu pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. *Mengevaluasi Pengalaman (Evaluate the Experience)*

Pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktifitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok.

Dari langkah-langkah model pembelajaran diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki 6 langkah yang menjadi acuan dalam penggunaannya yang dilakukan didalam maupun di luar kelas. Pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek berpusat pada kegiatan siswa melalui sebuah proyek yang kemudian akan menghasilkan sebuah produk yang dihasilkan oleh siswa.

2. Tujuan Pembelajaran Berbasis Proyek

Setiap model pembelajaran pasti memiliki tujuan dalam penerapannya. Demikian juga dengan model pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa tujuan diantaranya: a) untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah proyek, b) Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran, c) Membuat siswa lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan menghasilkan produk nyata, d) Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola bahan atau alat untuk menyelesaikan tugas atau proyek.²⁸

²⁸ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2017), 407

Berdasarkan tujuan diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memiliki 4 tujuan dalam penerapannya yang dapat dijadikan dasar oleh guru untuk mengembangkan kemampuan siswa. Oleh karena itu guru harus memahami langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek untuk memenuhi indikator pencapaian pembelajaran.

3. Kelebihan Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa kelebihan,²⁹ yaitu:

- a. Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk mendorong kemauan mereka dalam melakukan pekerjaan penting.
- b. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Siswa menjadi lebih aktif dan tertantang untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah yang lebih kompleks lagi.
- c. Meningkatkan kolaborasi. Pentingnya kerja kelompok dalam proyek yaitu untuk mendorong siswa dalam mengembangkan dan mempraktekkan keterampilan komunikasinya. Kelompok kerja kooperatif evaluasi siswa dan pertukaran informasi adalah aspek aspek kolaboratfi dari sebuah proyek.
- d. Meningkatkan keterampilan mengelola sumber pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan dengan baik, memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- e. Pendekatan proyek melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan ke dalam dunia nyata.
- f. Pembelajaran berbasis proyek membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.
- g. Pembelajaran berbasis proyek dapat dilakukan diluar kelas dan berlaku beberapa waktu, bukan terbatas oleh satuan jam sekolah.

²⁹ Ibid, 409

4. Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kekuarang, sama halnya dengan pembelajaran berbasis proyek juga memiliki kekurangan diantaranya: a) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah; b) Memerlukan biaya yang cukup banyak; c) Banyak peralatan yang harus disediakan; d) Bagi siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan; e) Ketika Topik yang diberikan kepada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak memahami topik secara keseluruhan.³⁰

E. Vlog

1. Definisi Vlog

Vlog adalah singkatan dari Video Blog yang merupakan sebuah kegiatan yang memanfaatkan fasilitas media berbasis internet menggunakan video sebagai media penyampaian pesan dengan menggunakan audio atau tambahan teks di dalamnya sebagai sumber utama. Dikenalnya Vlog oleh masyarakat sejak tahun 2015, namun untuk blog itu sendiri sudah dikenal oleh masyarakat pada tahun 2005. Dalam pembuatan Vlog dapat menggunakan beberapa alat diantaranya handphone berkamera, handycame, kamera yang dilengkapi mikrophone untuk mengambil gambar dan momentum kejadian sesuai dengan kebutuhan informasi yang ingin disampaikan dengan durasi waktu tertentu. Aktifitas Vlog sama halnya dengan aktifitas blog yakni berupa catatan pribadi yang diinformasikan kepada publik. Dilihat dari fungsi dasarnya berupa catatan harian pribadi maka Vlog dapat pula dijadikan sebagai media pembelajaran. Dengan memanfaatkan sebagai media pembelajaran Vlog dibuat dengan kebutuhan tema dalam pembelajaran itu sendiri.³¹

2. Membuat Vlog (*Video Blog*)

Dalam beberapa tutorial pembuatan Vlog ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar mendapatkan hasil video yang baik dan pesan atau informasi yang ingin disampaikan dapat dipahami oleh

³⁰ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2017). 410

³¹ Rony, Yudhi “Pemanfaatan Vlog sebagai Media Pembelajaran Terintegrasi Tekhnologi Informasi”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, (FKIP UNTIRTA: 2017), 314.

pengunjung (*viewer*).³² Adapun hal-hal yang harus diperhatikan diantaranya:

a. Inspirasi

Inspirasi menjadi poin pertama dalam pembuatan alur cerita dalam Vlog yang digunakan sebagai media pembelajaran terutama pada tema apa yang akan disampaikan dalam video yang direkam dan kemudian disampaikan dalam Vlog yang dibuat.

b. Tema

Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah penentuan tema. Tema merupakan isi cerita yang akan dimuat dalam Video yang akan dibuat.

c. Skenario

Membuat Vlog sama dengan halnya membuat film pendek yang bertema sehingga diperlukan sebuah skenario agar alur cerita menjadi runtut. Alur cerita berupa skenario harus disusun secara rapi sehingga setiap cerita menjadi berkesinambungan.

d. Menyiapkan tempat latar belakang

Sebelum merekam video, terlebih dahulu menyiapkan tempat atau latar belakang untuk video. Hal ini perlu dilakukan untuk menambah nilai pentingnya dan daya tarik serta perhatian penonton.

e. Pencahayaan

Untuk menghasilkan video yang baik, perlu diperhatikan kualitas tata cahaya sehingga hasil video yang dibuat sesuai dengan harapan.

f. Objek

Persiapkan objek sebelum pengambilan gambar. Segala sesuatunya harus siap pada posisi dan bagian-bagiannya. Perulangan pengambilan gambar akan mengurangi efisiensi waktu. Buat cerita seperti nyata bahwa kegiatan yang dilakukan adalah seperti tanpa adanya penyusunan konsep sebelumnya.

g. Pengambilan Gambar

Dalam melakukan pengambilan gambar, diperlukan ketelitian dalam menentukan titik mana yang sesuai dengan pencahayaan. Jangan sampai titik yang telah ditentukan mengakibatkan gambar buram dan mengharuskan mengambil ulang gambar.

³² Ibid

h. Lihat Hasil

Jika semuanya telah selesai dikerjakan, jangan lupa untuk menilai kembali hasil pengambilan gambar. Jika ada beberapa gambar yang kurang bagus, maka langkah yang harus dilakukan adalah membuangnya atau mengulanginya.

i. Edit

Setelah menyimak kembali hasil pengambilan gambar dan memilih gambar mana saja yang layak untuk dimuat. Dalam melakukan pengeditan, hal yang harus diperhatikan ialah konsep. Jika dirasa dibutuhkan penambahan teks maka harus ditambahkan agar video terlihat menarik.

j. Cek Ulang

Setelah melalui proses pengeditan, langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah pengecekan ulang sebelum mengunggahnya. Setelah selesai dilakukan pengeditan dan pengecekan ulang, maka simpan data mentah dan hasil editan sebagai dokumen.

k. Publikasi

Jika tahap-tahapan tersebut telah dilakukan, maka langkah terakhir yang harus dikerjakan adalah mempublikasikan hasil pembuatan video. Publikasian dapat dilakukan melalui blog pribadi maupun chanel youtube. Untuk video pembelajaran dapat diunggah di *website* sekolah atau chanel akun *youtube* jika ada.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah merupakan penelitian pengembangan perangkat pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan pendekatan kajian teori model pengembangan Plomp. Adapun fase-fase pengembangannya adalah; 1) fase investigasi awal, 2) fase desain, 3) fase realisasi, 4) fase tes, evaluasi dan revisi, 5) implementasi.³³ Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Prooyek (LKP).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2018 dan 1 Juni 2018 di SMA Nadhlatul Ulama 1 Bondowo yang terletak di jalan Kh. Agus Salim No. 85 Blindungan, Kec. Bondowoso, Kabupaten Bondowoso.

C. Prosedur Penelitian

Sebelum dilaksanakannya penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan guna untuk mengetahui apakah sekolah yang dituju untuk penelitian bisa digunakan atau tidak. Setelah melalui studi pendahuluan, diketahui bahwa sekolah yang dijadikan objek penelitian bisa digunakan. Maka berikut daftar prosedur penelitian yang harus dilakukan:

1. Perencanaan penelitian

- a. Memilih materi yang sesuai dengan judul penelitian pengembangan yang ditulis. Materi yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
- b. Menyusun perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP) yang

³³ Lailatul Mufidah, *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah yang Memperhatikan Metakognisi untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV* (Skripsi: Program Sarjana UINSA, dipublikasikan, 2015), h. 57.

- sesuai dengan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.
- c. Validasi oleh pakar. Validasi oleh pakar (validator) ini bertujuan untuk mengukur dan mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang telah disusun sudah valid atau belum, serta untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah disusun, yang nantinya akan digunakan dalam penelitian pengembangan oleh peneliti. Validator adalah orang yang ahli dalam pembuatan perangkat pembelajaran. Validator tersebut dipilih dengan arahan dosen pembimbing.
 - d. Membuat kesepakatan dengan guru mata pelajaran matematika kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso diantaranya:
 - 1) Pelaksanaan dilakukan di luar jam pelajaran dengan rincian waktu yang digunakan untuk penelitian di kelas X adalah 2 kali pertemuan dengan durasi 4 jam pelajaran.
 - 2) Pertemuan pertama dengan durasi 2 jam pelajaran digunakan untuk pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog (*Video Blog*).
 - 3) Pertemuan kedua dengan durasi 2 jam pelajaran, dimana 1 jam pelajaran pertama digunakan untuk mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat oleh siswa. 1 jam pelajaran berikutnya digunakan untuk mengevaluasi pembelajaran dan memberikan angket respon siswa.
 - e. Peneliti membawa 2 orang observer untuk mengobservasi kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran.

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 di SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso pada tanggal 31 Mei 2018 dan 1 Mei 2018. Pengajar memulai kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti. Saat proses pembelajaran berlangsung, pengamat melakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog. Penelitian ini dilakukan 2 kali pertemuan dengan durasi pertemuan pertama selama 2 jam pelajaran, dan pertemuan kedua selama 2 jam pelajaran. Pertemuan pertama digunakan untuk menerapkan pembelajaran sesuai dengan RPP. Pertemuan kedua, 1 jam pertama untuk melanjutkan pembelajaran

sesuai dengan RPP, dan 1 jam terakhir digunakan untuk mengisi angket untuk mengetahui data hasil respon siswa.

D. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan pendekatan teori pengembangan Plomp yang terdiri dari 5 fase. Namun peneliti dalam kasus penelitian ini hanya menggunakan hanya sampai fase ke-4. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP). Adapun fase-fase pengembangan perangkat pembelajaran tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. Fase Investigasi Awal

Fase investigasi awal bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog (*Video Blog*). Pada fase ini dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi, dan analisis tuntutan kurikulum. Keempat kegiatan di atas dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum bertujuan untuk melakukan kajian terhadap kurikulum yang berlaku untuk dijadikan pedoman dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini. Pada fase ini yang dilakukan peneliti adalah mencari literatur guna mengkaji kurikulum yang digunakan oleh objek penelitian.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk menelaah karakteristik siswa yang menjadi objek penelitian agar sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Analisis ini meliputi beberapa karakteristik antara lain: latar belakang pengetahuan, jenjang pendidikan.

c. Analisis Materi

Analisis ini dilakukan dengan mengidentifikasi materi secara garis besar sebagai materi ajar yang relevan untuk diajarkan. Analisis materi mencakup analisis struktur, isi dan analisis konsep.

d. Analisis Tuntutan Kurikulum

Analisis tuntutan kurikulum terhadap pembelajaran matematika merupakan telaah tentang harapan masyarakat/ lingkungan terhadap pembelajaran matematika pada jenjang

SMA/MA. Tantangan dan tuntutan ini harus dihadapi dan diselesaikan dengan cara membekali siswa supaya memiliki kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

2. Fase Desain

Pada fase ini, dirancang sebuah perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dibutuhkan ketika melakukan penelitian. Berdasarkan kajian-kajian yang dilakukan pada fase investigasi awal, maka disusunlah garis besar perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan instrumen-instrumen yang dibutuhkan. Dalam tahap perancangan ini diperoleh gambaran analisis topik, analisis tugas, penyusunan RPP, penyusunan LKP. Langkah-langkah yang ditempuh dalam perancangan perangkat pembelajaran sebagai berikut:

a. Analisis Topik

Analisis ini ditujukan untuk memilih, merinci dan menetapkan secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis pada tahap investigasi awal. Analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran.

b. Analisis Tugas

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Rangkaian tugas ini merupakan dasar untuk merumuskan pencapaian indikator dan keterampilan yang akan dikembangkan pada perangkat pembelajaran pada penelitian ini.

c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan panduan yang berisi langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan oleh guru dalam menerapkan pembelajaran. Rencana pelaksanaan tersebut disusun dalam skenario kegiatan yang akan dilakukan. Penyusunan RPP difokuskan pada pengembangan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.

d. Penyusunan Lembar Kerja Proyek

Penyusunan Lembar Kerja Proyek (LKP) bertujuan sebagai komponen yang membantu siswa dalam melakukan pendekatan dari suatu masalah menuju konsep sehingga menghasilkan sebuah karya, serta merupakan lembar kerja bagi siswa yang digunakan untuk melatih keterampilan siswa secara maksimal

dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan nyata. Penyusunan LKP difokuskan pada tugas proyek pembuatan Vlog dengan tema materi Sistem Persamaan Linear (SPLDV) yang harus diselesaikan oleh siswa secara kelompok.

3. Fase Realisasi

Pada fase ini dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran beserta instrumen-instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian sebagai lanjutan dari fase desain. Hasil dari fase realisasi ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog dengan tema materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP), serta instrumen-instrumen yang dibutuhkan dalam kegiatan penelitian. Perangkat pembelajaran hasil dari fase ini adalah *prototype I*.

4. Fase Tes, Evaluasi dan Revisi

Pada fase ini akan dilakukan dua kegiatan yang meliputi; 1) Validasi perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog; 2) Uji coba *prototype*. Adapun rincian dari kedua kegiatan inti pada fase ini dijabarkan sebagai berikut:

- a. Validasi Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek Menggunakan Vlog.

Prototype I yang dihasilkan pada fase realisasi dikonsultasikan kepada dosen pembimbing kemudian divalidasi oleh validator. Perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator menghasilkan *prototype final* yang kemudian siap untuk di uji cobakan.

- b. Uji Coba Prototype

Kegiatan uji coba *prototype* terdiri dari uji coba kelas terbatas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan dan keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog. Sebelum berlangsungnya uji coba terlebih dahulu dilakukan pelatihan kepada pengamat yang akan mengamati kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika berbasis proyek

menggunakan Vlog agar tidak terjadi penyimpangan saat pengamatan berlangsung.

Uji coba terbatas ini bertujuan untuk memperoleh masukan, koreksi dan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek yang telah disusun dan untuk mengetahui keterlaksanaan dilapangan dengan menggunakan *prototype final*. Uji coba ini dilaksanakan di luar jam pelajaran yang telah dikonsultasikan kepada guru mitra. Hasil dari fase uji coba terbatas ini berupa data penelitian yang meliputi data kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dan data respon siswa setelah menerima pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog. Kemudian data hasil uji coba ini dianalisis sehingga menghasilkan laporan penelitian.

E. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Desain penelitian dalam uji coba terbatas pada fase penilaian menggunakan desain *one-shot case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Desain penelitian menurut Suharsimi Arikunto dapat digambarkan sebagai berikut.³⁴

X → O

Keterangan:

X : Penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog (*Video Blog*) dengan tema materi SPLDV untuk siswa kelas X SMA 1 Nahdlatul Ulam Bondowoso.

O : Data yang diperoleh setelah penerapan pembelajaran berupa data tentang kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.

³⁴ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Pt Adi Mahasatya, 2006), 85.

2. Subjek Uji Coba

Dalam penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas X SMA 1 Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso yang berjumlah 18 orang. Pelibatan siswa sebagai objek penelitian bertujuan untuk mendapatkan data keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Ada dua kategori data keefektifan perangkat pembelajaran yang akan diambil dalam penelitian ini. Pertama ialah pelibatan guru sebagai subjek yaitu untuk mendapatkan data keefektifan penerapan perangkat pembelajaran melalui lembar pengamatan kemampuan guru. Kedua adalah data respon siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.

F. Data dan Sumber Data

Data adalah bahan keterangan tentang sesuatu objek penelitian yang diperoleh di lokasi penelitian.³⁵ Sedangkan sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.³⁶ Pada penelitian ini data dan sumber data yang diperlukan adalah sebagai berikut:

1. Data Penilaian Pakar Terhadap Perangkat Pembelajaran

Data hasil penilaian pakar terhadap perangkat pembelajaran yaitu berupa data tentang pernyataan tentang kevalidan dan kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran. Sumber datanya berupa penilaian beberapa pakar yang berkompeten dalam bidang pengembangan perangkat pembelajaran.

2. Data Hasil Uji Coba

Data hasil uji coba pada penelitian ini berupa data tentang kemampuan guru dalam menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Kemudian data respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog. Data ini digunakan untuk mendukung dan menyimpulkan bahwa

³⁵ Burhan Mungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), 129.

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), 129

perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti telah memenuhi syarat kepraktisan dan keefektifan.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat lunak dari seluruh rangkaian proses pengumpulan data penelitian di lapangan.³⁷ Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah; 1) Lembar validasi, 2) Lembar observasi kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dan 3) lembar angket respon siswa. Adapun uraiannya sebagai berikut:

1. Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi yang dikembangkan berupa lembaran yang memuat beberapa aspek penilaian. Struktur lembar validasi ini terdiri atas identitas validator; pengantar dan petunjuk pengisian; skala pengisian dengan lima tingkat yaitu 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik); pernyataan validator tentang penilaian umum perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dengan empat pilihan yaitu A (Dapat digunakan tanpa revisi), B (Dapat digunakan dengan sedikit revisi), C (Dapat digunakan dengan banyak revisi), dan D (Tidak dapat digunakan); bagian komentar, kritik atau saran; serta bagian pengesahan. Penilaian umum tersebut juga digunakan sebagai acuan keefektifan perangkat pembelajaran. (Lampiran B-1 dan Lampiran B-2)

2. Lembar Observasi

Untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog dengan tema materi SPLDV, yang menggunakan instrumen berupa lembar pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung oleh dua orang pengamat, dengan memberikan tanda cek (pada kolom aktivitas guru dalam lembar observasi).

Instrumen ini dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Berdasarkan hasil konsultasi dilakukan beberapa revisi, meliputi revisi kalimat dan penggantian beberapa butir pernyataan yang harus

³⁷ Burhan Mungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu SOSIAL Lainnya*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011), 104

diamati. Hasil revisi ini selanjutnya digunakan dalam uji coba pembelajaran disekolah yang menjadi tujuan penelitian. (Lampiran B-3)

3. Lembar Angket Respon Siswa

Angket respon digunakan untuk mendapatka data respon siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog berupa lembaran yang berisi pertanyaan tentang penggunaan perangkat pembelajaran. Struktur angket ini memuat pendahuluan; petunjuk pengisian; poin pernyataan-pernyataan dengan empat pilihan jawaban yaitu TS (Tidak Setuju), S (Setuju), dan SS (Sangat Setuju). Lembar angket respon siswa digunakan untuk memperoleh data tentang respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dikembangkan. (Lampiran B-4)

H. Teknik Analisis Data

1. Validasitas Perangkat Pembelajaran

Analisis data hasil validasi perangkat pembelajaran dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan rata-rata tiap aspek dalam lembar validasi, hingga diperoleh rata-rata total penilaian validator terhadap masing-masing perangkat pembelajaran. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat Tabel 3.1, kemudian memasukkan data-data yang telah diperoleh dalam Tabel 3.1 yang telah dibuat guna menganalisis lebih lanjut. Bentuk tabel yang dibuat adalah sebagai berikut:³⁸

Tabel 3.1.
Hasil Validasi Perangkat

Aspek	Kategori	Validator		Rata-rata tiap kategori	Rata-rata tiap aspek
		1	2		
Rerata total :					

³⁸ Siti Khabibah, Disertasi: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006), 90

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Mencari rata-rata tiap kategori dari semua validator

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^n V_{hi}}{n}$$

dengan K_i = Rata-rata kategori ke- i

V_{hi} = Skor hasil penilaian validator ke- h untuk kategori ke- i

n = Banyaknya validator

- b. Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ji}}{n}$$

dengan A_i = Rata-rata aspek ke- i

K_{ji} = Rata-rata untuk aspek ke- i kategori ke- j

n = Banyaknya kategori dalam aspek ke- i .

- c. Mencari rata-rata total validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

dengan VR = Rata-rata total validitas

A_i = rata-rata aspek ke- i

n = banyaknya aspek

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran, terdapat empat kriteria penilaian umum kepraktisan perangkat pembelajaran dengan kode nilai sebagai berikut:

Tabel 3.2.
Kriteria Penilaian Kepraktisan
Perangkat Pembelajaran

Kode Nilai	Keterangan
A	Dapat digunakan tanpa revisi
B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
C	Dapat digunakan dengan banyak revisi
D	Tidak dapat digunakan

Perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika para pakar (validator) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat digunakan tanpa revisi atau sedikit revisi.³⁹

3. Analisis Data Keefektifan Perangkat

a. Analisis Data Kemampuan Guru dalam Menerapkan Pembelajaran

Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran akan diamati oleh 2 observer yang telah dibawa oleh peneliti. Berikut merupakan skala penilaian kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran yang termuat dalam Tabel 3.3.⁴⁰

Tabel 3.3.
Skala Penilaian Kemampuan
Guru Menerapkan Pembelajaran

Nilai	Keterangan
1	Tidak dilakukan sama sekali (tidak baik)
2	Dilakukan, tidak tepat dan sistematis (kurang baik)
3	Dilakukan tepat, tetapi tidak sistematis (baik)
4	Dilakukan tepat dan sistematis (sangat baik)

Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis hasil penilaian terhadap kemampuan guru menerapkan pembelajaran adalah sebagai berikut⁴¹:

1) Mencari rata-rata tiap langkah dari seluruh observer

Mencari rata-rata tiap langkah dari seluruh observer dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RL_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

³⁹ Ibid, hal. 92

⁴⁰ Sri Rahayu, Skripsi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Kontektual Untuk Melatih Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas IX-C SMP Negeri 2 Kepohbaru Bojonegoro*”, (Surabaya: IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2013), 103

⁴¹ Ibid, hal. 104

Keterangan:

RL_i : Rata-rata langkah ke- i

V_{ji} : Skor penilaian observer ke- j terhadap langkah ke- i

n : Banyaknya observer

2) Mencari rata-rata tiap kegiatan dari seluruh observer

Mencari rata-rata tiap kegiatan dari seluruh observer dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RG_i = \frac{\sum_{j=1}^n RL_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RG_i : Rata-rata kegiatan ke- i

RL_{ji} : Rata-rata langkah ke- j terhadap kegiatan ke- i

n : Banyaknya langkah dalam kegiatan ke- i

3) Mencari rata-rata total penilaian

Mencari rata-rata total penilaian dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$RT = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n}$$

Keterangan:

RT : Rata-rata total penilaian

R_i : Rata-rata kegiatan ke- i

n : Banyaknya kegiatan

Kegiatan berikutnya yang dilakukan adalah mencocokkan hasil rata-rata total penilaian dengan kriteria seperti pada Tabel 3.4. Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata

hasil pengamatan mencapai kategori baik atau sangat baik.⁴²

Tabel 3.4.
Kriteri Penilaian Kemampuan
Guru Menerapkan Pembelajaran

Skor Rata-rata Total	Keterangan
$0,00 \leq R \leq 1,50$	Tidak Baik
$1,50 < R \leq 2,50$	Kurang Baik
$2,50 < R \leq 3,50$	Baik
$3,50 < R \leq 4,00$	Sangat Baik

b. Analisis Data Hasil Respon Siswa

Dari angket yang telah diisi oleh siswa, respon yang diberikan direkap dengan format tabel berikut:

Tabel 3.5.
Format Hasil Data Respon Siswa

Indikator Yang Dinilai	Frekuensi Pilihan				Total Nilai	% Nilai Respo Siswa (%NRS)	Kriteria
	SS (3)	S (2)	CS (1)	TS (0)			
Rata-Rata							

Keterangan:

SS = Sangat setuju mempunyai nilai 3 poin

S = Setuju mempunyai nilai 2 poin

CS = Cukup setuju mempunyai nilai 1 poin

TS = Tidak setuju mempunyai nilai 0 poin

Berikut langkah-langkah analisis terhadap angket respon siswa.⁴³

⁴² Masriyah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika (Modul 9: Alat Ukur Nontes)*, (Surabaya: UNESA, 2006), 26

- 1) Menghitung banyak siswa yang memilih setiap pilihan jawaban dari setiap item pernyataan yang ada.
- 2) Menghitung nilai respon siswa untuk setiap kategori jawaban siswa dengan cara mengalikan banyaknya siswa/responden yang memilih jawaban dengan skor pilihan jawaban tersebut.
- 3) Menghitung total nilai respon siswa setiap item pernyataan.
- 4) Mencari prosentase nilai respon siswa setiap item pernyataan dengan menggunakan rumus-rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\%NRS \text{ (Nilai Respon Siswa)} = \frac{\sum NRS}{NRS_{Maksimum}} \times 100$$

Keterangan:

%NRS = prosentase nilai respon siswa setiap item pernyataan.

NRS = total nilai respon siswa pada setiap item pernyataan.

NRS Maksimum = $n \times$ skor pilihan terbaik
 = $n \times 3$, dengan n adalah banyak seluruh siswa.

- 5) Menginterpretasikan prosentase nilai respon siswa setiap item pernyataan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

$0\% \leq NRS < 25\%$ = Sangat kurang

$25\% \leq NRS < 50\%$ = Kurang

$50\% \leq NRS < 75\%$ = Baik

$75\% \leq NRS \leq 100\%$ = Sangat Baik

- 6) Membuat kategori untuk seluruh item pernyataan, jika rata-rata banyaknya kriteria baik dan sangat baik lebih dari atau sama dengan 50% dari seluruh item pernyataan, maka respon siswa dikatakan positif. Sebaliknya, jika rata-rata banyaknya kriteria baik dan sangat baik kurang dari 50% dari seluruh item pernyataan, maka respon siswa dikatakan negatif. Respon siswa dikatakan efektif jika respon siswa mendapat kategori positif.

⁴³ Masriyah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika (Modul 9: Alat Ukur Nontes)*, (Surabaya: UNESA, 2006), 39

c. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari penilaian hasil kerja proyek yang dikerjakan oleh siswa secara berkelompok. Kemudian hasil tersebut di analisis ketuntasan belajar dengan berdasarkan Stadarat Kelulusan Minimal (SKM). Berikut uraian penilaian hasil belajar siswa:

Tabel 3.6.

Interval Penilaian Hasil Belajar

Kategori	Keterangan
$0 < x < 65$	Tidak Tuntas
$66 < x \leq 80$	Tuntas
$x > 80$	Sangat Tuntas

Beberapa kategori yang digunakan dalam penilaian hasil belajar pada penelitian ini diantaranya kelompok yang memperoleh hasil tugas proyek di bawah skor 0 hingga 65 maka siswa tersebut dikatakan tidak tuntas. Apabila memperoleh nilai 66 hingga 80 maka siswa tersebut dikatakan tuntas dalam pembelajaran. Kemudian jika memperoleh nilai lebih besar dari 80 maka dikategorikan sangat tuntas.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi dan Analisis Data

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Dalam penelitian ini pengembangan pembelajaran yang dimaksud adalah pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri atas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP), sedangkan model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan Plomp dengan terdiri dari 4 fase, yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi, dan fase tes, evaluasi dan revisi. Dalam tiap fase tersebut, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan dalam proses pengembangan perangkat pembelajaran ini. Uraian fase-fase proses pengembangan perangkat ini dapat dilihat dalam Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1.
Rincian Waktu dan Proses Kegiatan
Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Fase Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Fase Investigasi Awal	10 Mei 2018	Analisis Kurikulum	Mengetahui Kurikulum yang digunakan oleh SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso, yaitu Kurikulum 2013
	10 Mei 2018	Analisis Siswa	Mengetahui karakteristik siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso, yakni siswa cenderung pasif dan kurang antusias saat berlangsungnya pembelajaran matematika.

			Data diperoleh dengan melakukan <i>interview</i> kepada guru pengampu mata pelajaran matematika dan mewawancarai siswa yang bersangkutan.
	10 Mei 2018	Analisis Materi	Mengetahui materi yang akan diajarkan saat pelaksanaan penelitian dilakukan, yakni materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)
Fase Desain	11 Mei 2018	Desain Awal	Membuat/mendesain perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP) dan Instrumen yang dibutuhkan
Fase Realisasi	14 Mei 2018	Pembuatan Perangkat Pembelajaran	Menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKP dimana perangkat pembelajaran pada fase ini dinamakan <i>prototype 1</i> serta menghasilkan instrumen yang dibutuhkan.
Fase Tes, Evaluasi dan Revisi	20 Mei 2018	Validasi Oleh Pakar	Mengetahui penilaian dosen pembimbing dan validator terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan peneliti.
	28 Mei 2018	Revisi	Melakukan perbaikan (revisi) terhadap perangkat pembelajaran yang

			dikembangkan berdasarkan penilaian, saran, dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing dan validator. (Menghasilkan <i>Prototype Final</i>)
	31 Mei 2018 dan 01 Juni 2018	Uji Coba Terbatas	Menguji coba <i>prototype final</i> untuk memperoleh data mengenai kemampuan guru menerapkan pembelajaran dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog

1) Fase Investigasi Awal

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap kurikulum, siswa dan materi. Ketiga analisis ini dijabarkan sebagai berikut:

a) Analisis Kurikulum

Pada tahap ini dilakukan analisis kurikulum yang berlaku di tempat penelitian bertujuan untuk mengetahui kurikulum apa yang dipakai oleh objek penelitian dalam hal ini adalah SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso, dengan melakukan interview secara langsung kepada kepala sekolah SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso yaitu kepada bapak Moh. Erfan Wardani HS, S.Ag. Hasil yang diperoleh setelah interview, dinyatakan bahwa SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso menggunakan kurikulum 2013 (K-13). Sehingga perangkat pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sesuai dengan kurikulum 2013.

b) Analisis Siswa

Analisis siswa ini merupakan telaah mengenai karakteristik yang dimiliki oleh siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso, yang nantinya akan berguna untuk menyesuaikan kepada rancangan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan

menggunakan Vlog. Hasil dari analisis siswa dijabarkan sebagai berikut:

- (1) Siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pembelajaran matematika dikarenakan guru masih sering kali melakukan proses pembelajaran secara konvensional.
 - (2) Melalui interview kepada beberapa siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso diperoleh data bahwa siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso sebagian besar tidak menyukai pelajaran matematika karena mereka berfikir bahwa matematika itu pelajaran yang rumit dan susah untuk dipelajari.
 - (3) Siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso sudah pernah mendapatkan materi Sistem Persaman Linear Dua Variabel (SPLDV). Maka dari itu tidak perlu lagi dijelaskan tentang pengertian variable, konstanta dan koefisien.
 - (4) Siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso belum pernah mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog. Oleh karena itu, guru pengampu mata pelajaran matematika berasumsi bahwa siswa akan antusias dan bersemangat untuk mengikuti pembelajaran yang akan diterapkan oleh peneliti.
- c) Analisis Materi

Analisis materi ini merupakan telaah untuk memilih dan menetapkan, merinci dan menyusun secara sistematis materi yang relevan untuk diajarkan. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Berdasarkan kurikulum 2013 materi SPLDV untuk kelas X mempunyai Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sebagai berikut:

(1) Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban

terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

(2) Kompetensi Dasar

4.4 Menggunakan SPLDV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan.

4.5 Membuat model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabannya.

d) Analisis Tuntutan Kurikulum

Analisis tuntutan kurikulum terhadap pembelajaran matematika merupakan analisis harapan masyarakat/ lingkungan terhadap pembelajaran matematika untuk Siswa tingkat SMA/MA. Pembelajaran matematika dituntut harus membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan berpikir seperti itu hanya didapat ketika siswa tidak terbebani oleh pembelajaran saat menerima materi. Sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan berorientasi pada aktivitas yang menyenangkan saat pembelajaran, karena selama ini pembelajaran matematika di anggap sulit dan monoton oleh sebagian besar siswa SMA/ MA. Pembelajaran dengan berbasis proyek diasumsikan dapat mengarahkan siswa untuk menghilangkan pikiran negatif tentang pelajaran matematika.

2) Fase Desain

Berdasarkan hasil analisis dari investigasi awal, proses pengembangan selanjutnya adalah analisis tentang desain perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa analisis yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

a) Analisis Topik

Analisis topik dalam penelitian ini bertujuan untuk menentukan, mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep yang relevan sesuai dengan hasil dari investigasi awal. Pada penelitian ini, peneliti memilih Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) sebagai bahan uji coba terbatas. Materi tersebut diajarkan setelah dikembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP) yang sesuai dengan sintak pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog.

b) Analisis Tugas

Tugas yang diberikan kepada siswa sesuai dengan langkah pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog yang dimuat dalam Lembar Kerja Proyek (LKP). Langkah-langkah pada LKP memuat tahapan-tahapan yang menstimulus siswa untuk melakukan sebuah kegiatan secara kelompok yang kemudian menghasilkan sebuah model penyelesaian kontekstual berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Karena pada penelitian ini menggunakan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog, maka tugas siswa juga ialah menghasilkan sebuah Video yang berisi dokumentasi tentang aktifitas yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada LKP.

c) Analisis Perangkat Pembelajaran

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog yang terdiri dari RPP dan LKP. Berikut uraian tentang desain perangkat pembelajaran yang dikembangkan:

(1) RPP

Pada penelitian ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) di desain ke dalam dua pertemuan

dengan susunan RPP berdasarkan kepada sintaks model pembelajaran berbasis proyek yang telah dikembangkan. RPP yang telah dikembangkan memuat identitas RPP, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, materi ajar, sumber belajar, model pembelajaran dan kegiatan/sintaks pembelajaran berbasis proyek. Kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan deskripsi yang terdapat dalam Kurikulum 2013 untuk kelas X SMA/MA. Adapun kegiatan yang akan dilakukan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog.

(2) LKP

Lembar Kerja Proyek yang dikembangkan pada penelitian ini berorientasi pada pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog, dimana siswa diberikan suatu masalah yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan menuntun siswa untuk melakukan aktifitas dengan berpedoman pada langkah-langkah yang ada dalam LKP yang kemudian menghasilkan sebuah produk berbentuk video dan hasil pengerjaan permasalahan sistem persamaan linear dua variabel. Komponen pada LKP ini terdiri dari identitas LKP, Judul LKP, petunjuk belajar dan langkah-langkah kerja proyek.

3) Fase Realisasi

Pada fase dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran dan instrument-instrumen penelitian yang dibutuhkan sebagai lanjutan dari tahap pendesainan. Hasil dari fase realisasi ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog yang terdiri dari RPP dan LKP. Kemudian instrumen penelitian yang dibutuhkan dalam proses penelitian yang terdiri dari lembar pengamatan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dan lembar angket respon siswa. Perangkat pembelajaran yang dihasilkan pada fase ini adalah *prototype I*.

Berikut uraian singkat hasil pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog:

a) Perangkat Pembelajaran

(1) RPP

Berdasarkan sintaks model pembelajaran berbasis proyek, maka pada penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran di susun menjadi dua pertemuan. Pertemuan pertama untuk menyusun perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembuatan proyek. Pada tahap perencanaan, guru berperan sebagai fasilitator terhadap siswa untuk mensepakati beberapa kesepakatan diantaranya, waktu penyelesaian pembuatan proyek Vlog, tempat pelaksanaan proyek, alur cerita pembuatan Vlog. Pada tahap pelaksanaan guru berperan sebagai pendamping dalam pembuatan proyek Vlog dengan memberikan arahan jika siswa melakukan kesalahan dalam langkah-langkah pembuatan Vlog. Pertemuan kedua adalah evaluasi hasil pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog. Evaluasi yang dilakukan adalah terkait dengan penyelesaian pembuatan proyek Vlog. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disajikan pada lampiran A-1.

(2) LKP

Lembar Kerja Proyek disusun sesuai dengan langkah-langkah pembuatan Vlog dengan tema materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. LKP disusun sedemikian rupa untuk memberikan stimulus kepada siswa agar termotivasi menyelesaikan suatu permasalahan model matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Langkah-langkah yang terdapat dalam LKP menuntun siswa bekerja secara kelompok untuk menghasilkan sebuah karya Vlog dan hasil penyelesaian model matematika materi sistem persamaan linear dua variabel. LKP disajikan pada lampiran A-2.

b) Instrumen Penelitian

Instrumen-instrumen yang dihasilkan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

(1) Lembar Validasi Perangkat

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua instrument, validasi RPP dan validasi LKP. Berikut ini diuraikan mengenai masing-masing dari lembar validasi keduanya.

Pertama lembar validasi RPP. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi RPP yang terdiri dari beberapa aspek penilaian, diantaranya ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, waktu, metode pembelajaran, bahasa. Lembar instrumen validasi RPP diadopsi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Format validasi RPP disajikan pada lampiran B- 1.

Kedua, lembar validasi LKP. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi LKP dengan terdiri dari beberapa aspek penilaian diantaranya aspek petunjuk, kelayakan soal, bahasa dan pertanyaan. Lembar instrumen validasi LKP diadopsi dari penelitian-penelitian sebelumnya. Format validasi LKP disajikan pada lampiran B- 2.

(2) Lembar Pengamatan Kemampuan Guru Menerapkan Pembelajaran

Lembar pengamatan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran digunakan untuk menilai seberapa mampu guru menerapkan pembelajaran. Untuk memperoleh data tentang kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog digunakan instrument berupa lembar observasi pengamatan kemampuan guru menerapkan pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh dua orang observer yang telah dibawa oleh peneliti. Lembar pengamatan kemampuan guru menerapkan pembelajaran disajikan pada lampiran B-3.

(3) Lembar Respon Siswa

Lembar respon siswa pada penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini berisi tentang; 1) Saya tidak merasa terbebani saat mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 2) Model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dengan materi SPLDV adalah hal baru sehingga

menambah pengalaman bagi saya (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 3) Saya dapat dengan memahami Lembar Kegiatan Proyek (LKP) dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 4) Guru mengajar materi SPLDV dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dapat dengan mudah dipahami bagi saya (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 5) Pembelajaran dengan menggunakan LKP membuat saya semangat dan antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 6) Bahasa yang digunakan dalam LKP dapat dengan mudah saya pahami (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 7) Kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan LKP yang telah saya laksanakan membuat saya lebih mudah memahami masalah ketika belajar matematika (sangat setuju/ setuju/ cukup setuju/tidak setuju); 8) Kegiatan dalam LKP membantu saya untuk mengembangkan kemampuan matematika saya (sangat setuju/setuju/cukup, setuju/tidak setuju); 9) Dengan pembelajaran menggunakan LKP ini, saya mudah menarik kesimpulan dari penyelesaian soal (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 10) Saya lebih mudah memahami permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika setelah menerima pembelajaran berbasis proyek (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 11) Saya berminat untuk mengikuti pembelajaran serupa dalam pertemuan selanjutnya (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju); 12) Saya termotivasi belajar matematika setelah diterapkannya pembelajaran berbasis proyek (sangat setuju/setuju/cukup setuju/tidak setuju). Adapun lembar angket respon siswa disajikan pada lampiran B- 4.

4) Fase tes, Evaluasi dan Revisi

Fase ini bertujuan mempertimbangkan kualitas solusi yang dikembangkan dan membuat keputusan lebih lanjut. Berdasar

hasil pertimbangan dan evaluasi ini merupakan proses dari analisis informasi untuk menilai solusi dan selanjutnya dilakukan revisi sampai menghasilkan *prototype Final* yang dapat digunakan dalam proses penelitian.

Dalam fase ini, kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui 3 hal, yaitu; 1) kelayakan dan kepraktisan perangkat pembelajaran matematika yang telah didesain dan disusun sudah layak, ditinjau dari validitas isi menurut ahli dan praktisi (guru), serta keterbacaan menurut siswa; 2) kepraktisan penerapannya dalam proses pembelajaran di kelas maupun diluar kelas; dan 3) indikator yang ditetapkan dapat mencapai keefektifan hasil penerapan pengembangan perangkat pembelajaran.

Pada fase ini ada dua kegiatan utama yaitu: 1) validasi perangkat pembelajaran matematika dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog yang telah diferifikasi oleh para ahli; 2) Uji coba *prototype final*. Berikut uraian mengenai dua kegiatan tersebut:

a) Penilaian Para Ahli

Perangkat pembelajaran sebelum diujicobakan pada kegiatan pembelajaran hendaknya terlebih dahulu mempunyai status “valid”. Idealnya pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan penilaian oleh para ahli (validator) mengenai ketepatan isi, materi pembelajaran, desain, hingga dinilai baik oleh validator. Tujuan dilakukannya validasi perangkat pembelajaran ini adalah guna untuk mendapatkan status “valid” atau “sangat valid” dari para ahli. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.

Daftar Validator Perangkat Pembelajaran

No	Validator	Keterangan
1	AF	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	AP	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya

b) Uji Coba Terbatas

Uji coba *prototype* terbatas dilaksanakan dalam 2 pertemuan, yaitu hari Kamis tanggal 31 Mei 2018 dan Jum'at tanggal 01 Juni 2018. Rincian jam pertemuan disajikan dalam tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3.

Jadwal Uji Coba Terbatas

Hari/Tanggal	Rician Jam Pertemuan
Kamis/ 31 Mei 2018	Pertemuan I Kegiatan: Melakukan kegiatan pembelajaran berbasis proyek dengan membuat proyek Vlog. Jam pelaksanaan : 10.00 – 11.30 WIB Alokasi waktu : 2 x 45 menit
Jumat/ 01 Juni 2018	Pertemuan II Kegiatan : Melakukan persentasi hasil pembuatan proyek VLog dan evaluasi terhadap pembuatan Vlog yang telah dibuat pada pertemuan I Jam Pelaksanaan : 09.30 – 11.00 WIB Alokasi waktu : 2 x 45 menit

b. Analisis Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Proses pengembangan perangkat pembelajaran ini yang dilakukan pada penelitian ini berdasarkan proses model pengembangan Plomp. Pada tahapannya, model pengembangan Plomp terdiri dari 5 fase, namun peneliti hanya melakukan hingga fase ke empat yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase realisasi dan fase tes, evaluasi dan revisi. Adapun analisis dari proses pengembangan perangkat diuraikan sebagai berikut:

1) Fase Investigasi Awal

Fase investigasi awal didasarkan pada deskripsi data yang diperoleh pada proses pengembangan. Plomp menjelaskan pada fase investigasi awal terdiri dari 4 kegiatan yaitu pengumpulan informasi, menganalisis, pendefinisian masalah, dan perencanaan selanjutnya.

Informasi-informasi yang diperoleh oleh peneliti di SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso berdasarkan deskripsi data pada bagian sebelumnya diantara lain; 1) siswa kelas X SMA 1 Nahdlatul Ulama masih kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran. 2) Guru masih sering menggunakan cara konvensional dalam proses pembelajaran. 3) Sebagian besar siswa kelas X 1 SMA Nahdlatul Ulama cenderung tidak menyukai pelajaran matematika. 4) Siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso sudah pernah mendapatkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). 5) Siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso belum pernah mempunyai pengalaman belajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog. 6) SMA Nahdlatul Ulama 1 menggunakan kurikulum 2013 sebagai kurikulum sekolah.

Informasi diatas didapatkan dengan cara menginterview langsung kepada guru matematika dan siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso. Menurut Plomp kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebuah kegiatan pengumpulan informasi.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dapat dianalisis bahwa siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso kurang aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan pada kurikulum K13 siswa diharapkan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan keterangan tersebut, menurut Plomp kegiatan yang dilakukan peneliti adalah termasuk dalam analisis informasi.

Setelah melakukan penganalisisan terhadap informasi yang telah diperoleh, dilakukan pendefinisian masalah. Berdasarkan keterangan yang diperoleh pada kegiatan analisis informasi, siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso kurang aktif dalam pembelajaran dikarenakan guru masih menggunakan metode konvensional dalam pembelajaran di kelas.

Guru tidak memberikan kesempatan siswa untuk melakukan proses diskusi atau bekerja secara mandiri. Siswa hanya diminta untuk mencatat materi kemudian memperhatikan penjelasan guru sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru yang menjadikan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Hal ini juga berakibat pada lemahnya siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Dari pendefinisian masalah tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai acuan untuk memilih kegiatan selanjutnya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dengan tema sistem persamaan linear dua variabel. Penerapan model pembelajaran tersebut bertujuan agar memberikan dampak positif terhadap keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu juga, pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dilakukan dengan harapan siswa juga dapat menghasilkan karya yang dibuat melalui proses tugas proyek.

2) Fase Desain

Berdasarkan data analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi dan analisis tuntutan kurikulum pada proses fase investigasi awal yang telah diperoleh, maka selanjutnya dilakukan rancangan terhadap perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan beserta instrumen-instrumen penelitian yang akan digunakan. Menurut Plomp langkah-langkah yang harus dilakukan dalam perancangan perangkat pembelajaran yaitu analisis topik dan analisis tugas.

Analisis topik diajukan untuk memilih, merinci, dan menetapkan secara sistematis konsep-konsep yang relevan diajarkan, analisis ini merupakan dasar dalam menyusun tujuan pembelajaran. Sedangkan analisis tugas merupakan dasar untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran yang termasuk didalamnya yaitu pencapaian indikator dan keterampilan yang akan dikembangkan pada perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP dan LKP. Sedangkan instrumen yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi perangkat, lembar kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dan lembar respon siswa.

3) Fase Realisasi

Pada fase ini dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran beserta instrumen-instrumen yang dibutuhkan dalam kegiatan penelitian. Menurut Trianto hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan perangkat pembelajaran adalah Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), indikator pencapaian, strategi pembelajaran, sumber pembelajaran, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan evaluasi.⁴⁴ Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKS). Adapun analisis perangkat pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP ini dibuat dengan memperhatikan fase-fase pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek. Adapun tahapan-tahapan pembelajaran berbasis proyek secara umum meliputi; 1) Perencanaan; 2) Pelaksanaan; 3) Evaluasi.

b) Lembar Kerja Proyek

Berdasarkan deskripsi data penyusunan Lembar Kerja Proyek (LKP) terlihat bahwa ada beberapa poin yang memang disesuaikan dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog, dimana LKP dibuat sesuai dengan langkah-langkah pembuatan Vlog. Langkah-langkah pembuatan Vlog diantaranya, menentukan tema, menyusun jadwal, membuat skenario, menentukan latar belakang tempat, penentuan aktor, *editing* dan *publishing*.

4) Fase Tes, Evaluasi dan Revisi

Pada fase ini, menurut Plomp ada dua kegiatan inti yaitu validasi oleh pakar dan uji coba *prototype*. Fase ini dilakukan untuk mengetahui tiga hal yaitu mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog kemudian divalidasi kepada para validator. Pada penelitian

⁴⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), 214.

pengembangan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan hendaknya memiliki status valid.⁴⁵ Sehingga setelah perangkat pembelajaran sudah divalidasi oleh validator maka perangkat pembelajaran sudah bisa di uji cobakan. Pelaksanaan uji coba dilakukan kepada 18 siswa kelas X SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso. Dalam pelaksanaan uji coba pada penelitian ini, siswa terlihat antusias dalam pengerjaan proyek Vlog. Hal ini disebabkan model pembelajaran yang diterapkan adalah hal baru bagi siswa.

Dalam pelaksanaannya penelitian ini, peneliti menemukan beberapa kesulitan dan kemudahan. Adapun hambatan yang dialami oleh peneliti adalah, pertama alokasi waktu. Pembelajaran berbasis proyek membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pelaksanaannya, sehingga pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek tidak tepat waktu. Kedua ialah kurangnya kemampuan siswa dalam mengambil gambar latar belakang Vlog. Hal ini disebabkan siswa masih pertama kali dalam pembuatan Vlog. Untuk kemudahannya adalah kepala sekolah dan guru pengampu mata pelajaran matematika sangat mendukung di uji cobakannya perangkat pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog ini di sekolah SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso, karena model pembelajaran yang di uji cobakan masih tergolong baru. Kelebihan kedua adalah antusiasme siswa dalam melakukan pembuatan proyek Vlog, sehingga pengorganisiran siswa untuk melakukan kegiatan proyek Vlog tergolong mudah.

2. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

1) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Deskripsi penilaian validator terkait Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) meliputi beberapa aspek yaitu ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, materi, waktu, model pembelajaran, dan

⁴⁵ Siti Khabibah, Disertasi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar*”, (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006), h. 71

bahasa. Untuk hasil penilaian RPP yang dilakukan oleh para ahli (validator) disajikan dalam tabel 4.4. berikut:

Tabel 4.4.
Hasil Validasi RPP

Aspek	Kategori	Validator	
		1	2
Ketercapaian Indikator	Menuliskan kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4	4
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4	4
	Ketepatan penjabaran dari Kompetensi Dasar (KD) ke indikator	4	4
	Kejelasan rumusan indikator	4	4
	Operasional rumusan indikator	4	4
Langkah-langkah Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indicator	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog ditulis lengkap dalam RPP	3	4
	Langkah – langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan yang logis	3	4
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan siswa	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran menunjukkan suatu proses yang otentik	4	4
	Langkah-langkah pembelajaran menunjukkan suatu proses yang aktif	4	4
	Pembagian waktu setiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	3	4
Waktu	Kesesuaian waktu setiap kegiatan/langkah	4	3

	LKP Menunjang ketercapaian indikator	3	4
Model Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	4	4
	Membimbing serta mengarahkan siswa melakukan diskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan tugas yang ada dalam LKP	4	4
	Mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil kegiatan sesuai dengan LKP yang telah dikerjakan	4	4
	Membimbing siswa untuk mengevaluasi terhadap aktifitas dan hasil proyek	4	4
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4	4
	Sistematika penulisan indikator	4	4
	Materi yang Disajikan	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	4
Kebenaran knsep		4	4
Tugas mendukung konsep		4	4
Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan siswa		3	4
Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar		4	4
Bahasa	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	4
	Ketepatan struktur kalimat	4	4

2) Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP)

Penilaian kevalidan Lembar Kerja Proyek yang telah dinilai oleh validator meliputi beberapa aspek diantaranya yaitu, petunjuk, kelayakan soal, bahasa dan pertanyaan. Hasil penilaian tersebut disajikan pada tabel 4.5. sebagai berikut:

Tabel 4.5.
Data Hasil Validasi LKP

Aspek	Kategori	Validator	
		1	2
Aspek Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	4
	Mencantumkan proses tujuan pembelajaran	4	4
	Materi LKP sesuai dengan Indikator	4	4
	Langkah-langkah LKP dikembangkan sesuai dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan vlog	3	3
Kelayakan Isi	Menyajikan soal kontekstual	4	4
	Soal mengkondisikan siswa untuk tertarik menyelesaikan tugas proyek	3	4
	Mengembangkan kecakapan sosial	4	4
	Mengembangkan kecakapan akademik	3	4
	Menumbuhkan kreatifitas siswa	4	4
	Mendorong siswa untuk mendapatkan informasi lebih lanjut	4	4
Bahasa	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	4
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4
	Kejelasan petunjuk dan arahan	3	4
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	4	3
Pertanyaan	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator di LKP dengan RPP	4	4
	Pertanyaan yang mendukung konsep	4	4
	Keterbacaan/bahasa dari pertanyaan	3	4

b. Analisis Data Kevalidan Perangkat Pembelajaran

1) Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan skor yang diperoleh pada pada tabel 4.4, maka dapat dianalisis dengan mencari skor rata-rata kategori (RK) dan skor rata-rata setiap aspek (RA) sebagai berikut :

Tabel 4.6.
Hasil Analisis Data Validasi RPP

Aspek	Kategori	RK	RA
Ketercapaian Indikator	Menuliskan kompetensi Inti (KI) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4,00	4,00
	Menuliskan Kompetensi Dasar (KD) sesuai kebutuhan dengan lengkap	4,00	
	Ketepatan penjabaran dari Kompetensi Dasar (KD) ke indikator	4,00	
	Kejelasan rumusan indikator	4,00	
	Operasional rumusan indikator	4,00	
Langkah-langkah Pembelajaran	Model pembelajaran yang disusun sesuai dengan indicator	4,00	3,71
	Langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog ditulis lengkap dalam RPP	3,50	
	Langkah – langkah pembelajaran memuat urutan kegiatan yang logis	3,50	
	Langkah-langkah pembelajaran memuat dengan jelas peran guru dan siswa	4,00	
	Langkah-langkah pembelajaran menunjukkan suatu proses yang otentik	4,00	
	Langkah-langkah pembelajaran menunjukkan suatu proses yang aktif	4,00	

	Pembagian waktu setiap kegiatan/langkah dinyatakan dengan jelas	3,50	
Waktu	Kesesuaian waktu setiap kegiatan/langkah	3,50	3,50
	LKP Menunjang ketercapaian indikator	3,50	
Model Pembelajaran	Memberikan kesempatan bertanya kepada siswa	4,00	4,00
	Membimbing serta mengarahkan siswa melakukan diskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan tugas yang ada dalam LKP	4,00	
	Mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil kegiatan sesuai dengan LKP yang telah dikerjakan	4,00	
	Membimbing siswa untuk mengevaluasi terhadap aktifitas dan hasil proyek	4,00	
	Mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan	4,00	
	Sistematika penulisan indikator	4,00	
Materi yang Disajikan	Kesesuaian materi dengan KD dan Indikator	4,00	3,90
	Kebenaran knsep	4,00	
	Tugas mendukung konsep	4,00	
	Kesesuaian tingkat materi dengan perkembangan siswa	3,50	
	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4,00	
Bahasa	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4,00	4,00
	Ketepatan struktur kalimat	4,00	
Rata-rata Total			3,80

Berdasarkan hasil penilaian yang terdapat pada tabel 4.6 di atas dapat diketahui bahwa aspek ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran memperoleh rata-rata skor aspek sebesar 4,00. Aspek langkah-langkah pembelajaran memperoleh rata-rata skor 3,71. Aspek waktu memperoleh rata-rata skor 3,50. Aspek model pembelajaran memperoleh rata-rata skor 4,00. Aspek materi memperoleh rata-rata skor 3,90 dan untuk aspek bahasa memperoleh skor rata-rata 4,00. Untuk rata-rata skor total dari ke tujuh aspek memperoleh Rata-rata Total Validitas (RTV) sebesar 3,80.

Setelah mendapatkan skor kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dari skor rata-rata setiap aspek maupun skor total berupa data kuantitatif yang telah dinilai oleh validator. Data kuantitatif tersebut kemudian dikonversi kedalam tabel konversi kevalidan RPP, sehingga diperoleh kategori kevalidan RPP.

Aspek ketercapaian indikator dan tujuan pembelajaran diperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Berdasarkan tabel kevalidan RPP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori sangat valid. Hal ini berarti bahwa penulisan KD, perumusan indikator, dan penjabaran tujuan pembelajaran sudah sesuai dengan isi materi pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Pada aspek materi diperoleh rata-rata skor sebesar 3,90. Berdasarkan tabel kevalidan RPP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori valid. Kemudian untuk aspek langkah-langkah kegiatan pembelajaran diperoleh rata-rata skor sebesar 3,71. Berdasarkan tabel kevalidan RPP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori valid. Hal ini berarti bahwa langkah-langkah pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog dalam RPP dapat dilaksanakan oleh guru.

Aspek waktu dalam RPP mendapatkan nilai rata-rata skor sebesar 3,50. Berdasarkan tabel kevalidan RPP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori valid. Sehingga aspek waktu dalam RPP sudah sesuai jika diterapkan dalam pembelajaran. Selanjutnya, pada aspek metode pembelajaran yang diterapkan dalam RPP diperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Berdasarkan tabel kevalidan RPP

yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori sangat valid. Pada aspek bahasa diperoleh rata-rata skor sebesar 4,00. Berdasarkan tabel kevalidan RPP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk kedalam kategori sangat valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan RPP diatas, diperoleh hasil Rata-rata Total Validitas (RTV) dari para validator 3,80. Dengan menyesuaikan rata-rata Total Validitas (RTV) pada kategori yang telah ditetapkan di bab III, maka dapat disimpulkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan untuk pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog termasuk dalam kategori valid.

2) Validasi Lembar Kerja Proyek (LKP)

Berdasarkan skor yang diperoleh pada pada tabel 4.5, maka dapat dianalisis dengan mencari skor rata-rata kategori (RK) dan skor rata-rata setiap aspek (RA) pada tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7.
Hasil Analisis Data Validasi LKP

Aspek	Kategori	RK	RA
Aspek Petunjuk	Petunjuk dinyatakan dengan jelas	4	3,75
	Mencantumkan proses tujuan pembelajaran	4	
	Materi LKP sesuai dengan Indikator	4	
	Langkah-langkah LKP dikembangkan sesuai dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan vlog	3	
Kelayakan Isi	Menyajikan soal kontekstual	4	3,83
	Soal mengkodisikan siswa untuk tertarik menyelesaikan tugas proyek	3,5	
	Mengembangkan kecakapan sosial	4	

	Mengembangkan kecakapan akademik	3,5	
	Menumbuhkan kreatifitas siswa	4	
	Mendorong siswa untuk mendapatkan informasi lebih lanjut	4	
Bahasa	Menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	3,75
	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	
	Kejelasan petunjuk dan arahan	3,5	
	Sifat komunikatif bahasa yang digunakan	3,5	
Pertanyaan	Kesesuaian pertanyaan dengan indikator di LKP dengan RPP	4	3,83
	Pertanyaan yang mendukung konsep	4	
	Keterbacaan/bahasa dari pertanyaan	3,5	
Rata-rata Total			3,80

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa aspek petunjuk pada LKP yang dikembangkan memperoleh rata-rata skor sebesar 3,75. Aspek kelayakan isi LKP memperoleh rata-rata skor sebesar 3,83. Aspek pertanyaan memperoleh rata-rata skor sebesar 3,83 dan aspek bahasa memperoleh rata-rata 3,75 skor. Rata-rata total validasi dari keempat aspek penilaian di atas adalah sebesar 3,80.

Berdasarkan representasi pada tabel 4.7 dapat diketahui bahwa penilaian rata-rata dari setiap aspek maupun skor total yang berupa data kuantitatif. Data kuantitatif tersebut akan dikonversikan ke dalam tabel konversi kevalidan LKP sesuai kategori yang telah ditetapkan pada bab III. Sehingga diperoleh kategori kevalidan untuk Lembar Kerja Proyek.

Dari aspek petunjuk untuk LKP mendapatkan skor rata-rata 3,75. Berdasarkan tabel kevalidan yang ditetapkan pada bab III maka skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Dalam hal ini, petunjuk yang ada pada LKP sudah sesuai dengan isi materi

dalam LKP yang dikembangkan. Kemudian untuk aspek kelayakan isi memperoleh penilaian 3,83. Berdasarkan tabel kevalidan LKP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Kemudian untuk aspek penyajian memperoleh penilaian rata-rata 3,75. Berdasarkan tabel kevalidan LKP yang telah ditetapkan pada bab III, skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Dan yang terakhir, untuk aspek bahasa memperoleh skor rata-rata penilaian sebesar 3,83. Berdasarkan tabel kevalidan LKP yang telah ditetapkan pada bab III, skor penilaian tersebut termasuk dalam kategori valid.

Berdasarkan deskripsi data kevalidan LKP diatas, diperoleh hasil Rata-rata Total Validitas (RTV) dari para validator sebesar 3,8. Dengan menyesuaikan Rata-rata Total Validitas (RTV) pada kategori yang telah ditetapkan di bab III, maka dapat disimpulkan bahwa LKP yang dikembangkan untuk pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog termasuk dalam kategori valid.

3. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi yang telah dinilai oleh validator tidak hanya memuat tentang penilaian validitas perangkat pembelajaran, melainkan juga disertakan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini, kepraktisan perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilakukan atau tidak saat dilapangan berdasarkan penilaian validator.

a. Deskripsi Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Hasil dari penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP) yang telah dilakukan oleh validator dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut:

Tabel 4.8.
Hasil Penilaian Kepraktisan
Perangkat Pembelajaran

Perangkat Pembelajaran	Validator	Nilai
RPP	1	B
	2	B
LKP	1	B
	2	B

Berdasarkan tabel 4.8 penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran berupa RPP untuk penilaian dari kedua validator mendapatkan nilai B. Sedangkan untuk penilaian kepraktisan berupa LKP mendapatkan nilai B dari kedua validator.

b. Analisis Data Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh dengan cara mengkonversikan nilai ke dalam kategori penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran sehingga diperoleh data kualitatif. Hasil analisis data secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan deskripsi data di atas, diperoleh hasil penilaian kepraktisan untuk RPP mendapatkan nilai B dari dua validator. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah ditetapkan penulis di bab III pada penelitian ini, maka RPP dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi oleh kedua validator. Kemudian untuk LKP dalam penelitian ini juga mendapatkan nilai B dari kedua validator. Sesuai dengan kategori penilaian kepraktisan yang ditetapkan penulis di bab III pada penelitian ini, maka LKS dalam penelitian ini dapat digunakan dengan sedikit revisi oleh kedua validator.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penilaian kepraktisan perangkat dari setiap perangkat pembelajaran yang meliputi RPP dan LKP masing-masing memperoleh rata-rata nilai B. Sesuai

dengan kategori penilaian kepraktisan yang telah ditetapkan penulis di bab III pada penelitian ini, maka perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog yang meliputi RPP dan LKS masing-masing dapat dilaksanakan di lapangan dengan sedikit revisi dan dapat dikatakan praktis.

4. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

a. Deskripsi Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

1) Kemampuan Guru Menerapkan Pembelajaran

Observasi kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog ini dilakukan oleh dua orang observer. Observer pertama yaitu M. Zainal Abidin (Mahasiswa Pasca Sarjana IAIN Jember) dan observer kedua yaitu Hasan Basri (Guru di MTs. Subulas Salam, Sukodon, Bondowoso). Hasil dari pengamatan kedua observer tersebut disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.9.
Data Observasi Kemampuan Guru
Menerapkan Pembelajaran

Aspek	Kategori	Observer	
		1	2
Pendahuluan	Guru mengkodisikan kelas dalam suasana kondusif	4	4
	Guru mengucapkan salam	4	4
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	4
	Guru memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang akan	4	4
	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek penilaian	4	4
Kegiatan Inti	Fase – 1 Penentuan Pertanyaan Mendasar		
	Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan	4	4
	Guru melakukan apresiasi dengan melakukan pertanyaan yang bersifat	2	3

	menuntun dan menggali.		
	Guru memberi gambaran bagaimana kaitanya antara Persamaan Linear Dua Variabel dengan masalah kehidupan sehari-hari	3	2
Fase – 2 Mendesain Pelaksanaan Proyek			
	Guru mengorganisir siswa kedalam tiga kelompok yang heterogen terdiri dari 5 sampai 6 orang	3	3
	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok.	3	4
	Guru menginformasikan aturan main dalam proses penyelesaian proyek	3	2
Fase-3 Menyusun Jadwal			
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas penyelesaian proyek	2	3
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyusun langkah alternatif jika aktifitas molor dari waktu yang ditentukan	3	3
Fase – 4 Memonitor Siswa			
	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKP) yang berisi tugas proyek pembuatan Vlog.	3	4
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait langkah-langkah proses pembuatan proyek yang terdapat di Lembar Kerja Proyek (LKP)	4	3
	Guru memonitoring terhadap aktifitas peserta didik dengan melakukan <i>scaffolding</i> .	3	2
Fase – 5 Menguji Hasil			

	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil tugas proyeknya	3	4
	Guru melakukan penilaian selama monitoring proses pembuatan tugas proyek	3	2
	Fase-6 Evaluasi		
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengevaluasi pelaksanaan tugas proyek	3	3
Penutup	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan temuannya	4	3
	Guru menyimpulkan apa yang telah dipelajari	2	4
	Guru menutup pembelajaran dengan	3	2

2) Respon Siswa

Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog, peneliti memberikan sebuah angket kepada siswa. Pengisian respon siswa terdiri dari frekuensi pilihan diantaranya; Sangat Setuju (SS) mempunyai nilai sebesar 3 poin; Setuju (S) dengan nilai 2 poin; Cukup Setuju dengan nilai 2 poin dan Tidak Setuju (TS) dengan nilai 0 poin. Pengisian angket respon siswa ini dilakukan setelah pembelajaran usai. Deskripsi hasil respon siswa disajikan dalam tabel 4.10 sebagai berikut:

Tabel 4.10.
Data Respon Siswa

No	Indikator yang dinilai	Frekuensi Pilihan			
		3	2	1	0
1	Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog	5	9	4	
2	Model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dengan materi SPLDV adalah hal baru sehingga	7	8	3	

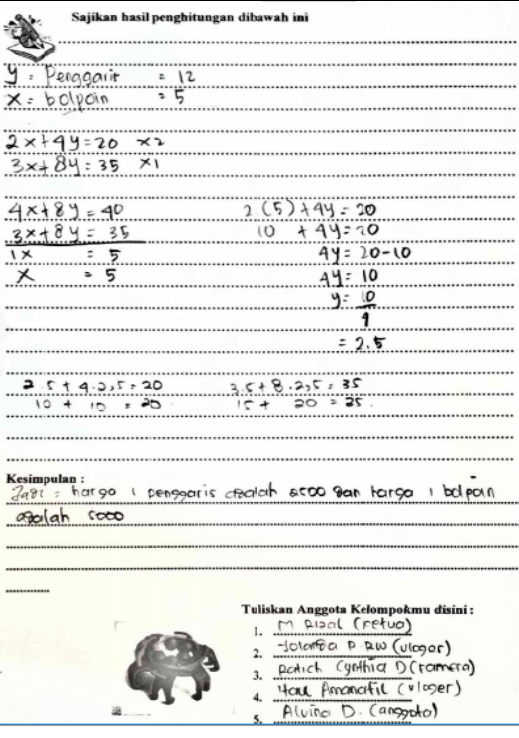
	menambah pengalaman bagi saya				
3	Saya dapat dengan mudah memahami Lembar Kegiatan Proyek (LKP) dengan Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Vlog	6	7	5	
4	Guru mengajar materi SPLDV dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog mudah dipahami bagi saya	7	9	2	
5	Pembelajaran dengan menggunakan LKP membuat saya semangat dan antusias mengikuti pembelajaran matematika	9	5	4	
6	Bahasa yang digunakan dalam LKP dapat dengan mudah saya pahami	6	9	3	
7	Kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan LKP yang telah saya laksanakan membuat saya lebih mudah memahami masalah ketika belajar matematika	5	6	7	
8	Kegiatan dalam LKP membantu saya untuk mengembangkan kemampuan matematika saya	6	6	6	
9	Dengan pembelajaran menggunakan LKP ini, saya mudah menarik kesimpulan dari penyelesaian soal	6	9	3	
10	Saya lebih mudah memahami masalah matematika yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari setelah menerima pembelajaran berbasis proyek	6	9	3	
11	Saya termotivasi belajar matematika setelah diterapkannya pembelajaran berbasis proyek	7	8	3	
12	Saya berminat untuk mengikuti pembelajaran serupa dalam pertemuan selanjutnya	8	8	2	

3) Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari penilaian terhadap hasil penyelesaian model matematika tentang materi sistem persamaan linear dua variabel yang dikerjakan oleh siswa melalui tugas proyek yang dikerjakan. LKP tidak hanya menuntun siswa untuk membuat karya proyek, melainkan juga menyelesaikan permasalahan matematika sehari-hari. Untuk kelompok pertama memperoleh nilai sebesar 90, kelompok kedua dengan memperoleh nilai sebesar 95 dan untuk kelompok tiga memperoleh nilai sebesar 90. Berikut disajikan hasil penyelesaian setiap kelompok:

Tabel 4.11.

Data Hasil Belajar Siswa

Tugas	Hasil
Kelompok 1	<p>Sajikan hasil penghitungan dibawah ini</p>  <p> $y = \text{Penggait} = 12$ $x = \text{belain} = 5$ </p> <p> $2x + 4y = 20 \quad \times 2$ $3x + 8y = 35 \quad \times 1$ </p> <p> $4x + 8y = 40$ $3x + 8y = 35$ $1x = 5$ $x = 5$ </p> <p> $2(5) + 4y = 20$ $10 + 4y = 20$ $4y = 20 - 10$ $4y = 10$ $y = \frac{10}{4}$ $y = 2.5$ </p> <p> $2.5 + 4(2.5) = 20$ $10 + 10 = 20$ </p> <p> $3.5 + 8(2.5) = 35$ $10 + 20 = 30$ </p> <p>Kesimpulan : Jari : kargo 1 penggait adalah 5000 dan kargo 1 belain adalah 5000</p> <p>Tuliskan Anggota Kelompokmu disini :</p> <ol style="list-style-type: none"> M. Rizal (refua) Selamha D. Dw (vlogar) Dechik Cynthia D (rameta) Hala Amanatil (vloger) Alvin D. anggata

Kelompok
2



Sajikan hasil penghitungan dibawah ini

1. Pembelian Pertama = 27.500 } Total pembelian = 52.500
2. Pembelian Kedua = 25.000 } kembali = 47.500

Misal x = penghapus
y = penggaris

$$\begin{array}{r} 5x + 6y = 27.500 \quad \times 1 \\ 8x + 1y = 25.000 \quad \times 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 6y = 27.500 \\ - 24x + 6y = 75.000 \\ \hline -19x = -47.500 \\ x = 2.500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x = 2.500 \\ \rightarrow 8(2.500) + y = 25.000 \\ 20.000 + y = 25.000 \\ y = 5.000 \end{array}$$

Kesimpulan: $y = 2.500$

$$\begin{array}{r} x = 4 \\ 2.500 + 2.500 \end{array}$$

harga 1 barang yaitu x dan y = 2.500

Tuliskan Anggota Kelompokmu disini:



1. Wibizatul Hafidah
2. Wibizatul Hamdiah
3. Nisa Andriyani
4. Muhammad Fadlanqah
5. M. Ukhaili
6. 24Kafli

Jadi saya bisa Menyimpulkan dari sepele x dan y akan

$$\begin{array}{r} 5(2.500) + 6(2.500) = 27.500 \\ 12.500 + 15.000 = 27.500 \end{array}$$

Kelompok
3

SAJIKAN HASIL PENGHITUNGAN DIBAWAH INI

$2.200.000 + 15.000 + 10.000 + 60.000 = 170.000$
 $100 + 15.000 = 69.250 + 11.000 + 15.000 = 69.250$
 $41.000 + 10.000 = 51.000$
 $70.000 + 15.000 = 85.000$
 $100 = 69.250 - 29.250$
 $4 = 35.000$
 10
 $4 = 3.500$

*
 $2 \text{ Pengajar} \times 3.500 = 7.000$
 $2 \text{ Bulogaris} \times 2.250 = 4.500$

Kesimpulan :
 1. Pabelan = 2.250
 1. Pengajar = 3.500

Tuliskan Anggota Kelompokmu disini :

- MUHAMMAD CHOLEH
- AEDYANMO
- ALFIYASIN
- ELGA PUTRI H
- ATU NATALYA
- TESI SAPITRA

b. Analisis Data Keefektifan Perangkat Pembelajaran

1) Kemampuan Guru Menerapkan Pembelajaran

Berdasarkan skor yang diperoleh pada pada tabel 4.9, maka dapat dianalisis dengan mencari skor rata-rata kategori (RK) dan skor rata-rata setiap aspek (RA) sebagai berikut:

Tabel 4.12.

Analisis Data Kemampuan Guru

Aspek	Kategori	RK	RA
Pendahu luan	Guru mengkodisikan kelas dalam suasana kondusif	4	4
	Guru mengucapkan salam	4	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4	

	Guru memberikan motivasi tentang pentingnya materi yang akan dipelajari	4	
	Guru menginformasikan tentang proses pembelajaran yang akan dilakukan termasuk aspek penilaian	4	
	<i>Fase – 1 Penentuan Pertanyaan Mendasar</i>		
	Guru mengemukakan pertanyaan esensial yang bersifat eksplorasi pengetahuan	4	
	Guru melakukan apresiasi dengan melakukan pertanyaan yang bersifat menuntun dan menggali.	2,5	
	Guru memberi gambaran bagaimana kaitanya antara Persamaan Linear Dua Variabel dengan masalah kehidupan	2,5	
	<i>Fase – 2 Mendesain Pelaksanaan Proyek</i>		
Inti	Guru mengorganisir siswa kedalam tiga kelompok yang heterogen terdiri dari 5 sampai 6 orang	3	3
	Guru memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok.	3,5	
	Guru menginformasikan aturan main dalam proses penyelesaian proyek	2,5	
	<i>Fase-3 Menyusun Jadwal</i>		
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat jadwal aktifitas penyelesaian proyek	2,5	
	Guru memfasilitasi peserta didik	3	

	untuk menyusun langkah alternatif jika aktifitas molor dari waktu yang ditentukan		
	<i>Fase – 4 Memonitor Peserta Didik dalam Kemajuan Proyek</i>		
	Guru membagikan Lembar Kerja Siswa(LKP) yang berisi tugas proyek pembuatan Vlog.	3,5	
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terkait langkah-langkah proses pembuatan proyek yang terdapat di Lembar Kerja Proyek (LKP)	3,5	
	Guru memonitoring terhadap aktifitas peserta didik dengan melakukan <i>scaffolding</i> .	2,5	
	<i>Fase – 5 Menguji Hasil</i>		
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan hasil tugas proyeknya	3,5	
	Guru melakukan penilaian selama monitoring proses pembuatan tugas proyek	2,5	
	<i>Fase-6 Evaluasi</i>		
	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mengevaluasi pelaksanaan tugas proyek	3	
Penutup	Guru memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan temuannya	3,5	3
	Guru menyimpulkan apa yang telah dipelajari	3	
	Guru menutup pembelajaran dengan salam	2,5	

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh data analisis kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran yang meliputi, pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Menurut kategori keefektifan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran

diperoleh dengan mengkonversikan data kuantitatif berupa skor tiap aspek kegiatan maupun skor total ke dalam tabel kriteria penilaian kemampuan guru menerapkan pembelajaran yang terdapat di bab III, sehingga diperoleh data kualitatif.

Berdasarkan deskripsi data analisis pada tabel 4.10 tentang kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian kemampuan guru menerapkan pembelajaran pada kegiatan pendahuluan sebesar 4. Untuk rata-rata kemampuan guru dalam melakukan pembelajaran pada kegiatan inti diperoleh rata-rata 3. Penilaian kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran pada kegiatan penutup adalah sebesar 3. Sesuai dengan kriteria penilaian kemampuan guru menerapkan pembelajaran yang telah ditetapkan pada bab III pada penelitian ini, maka kemampuan guru dalam melakukan pembelajaran dari keseluruhan tahap pembelajaran yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup dikategorikan sebagai kategori baik.

Hasil dari rata-rata total kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran adalah sebesar 3,3. Sesuai dengan kategori penilaian kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek yang telah ditetapkan pada bab III pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran termasuk baik, dan dikatakan efektif.

2) Respon Siswa

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh data yang kemudian dianalisis menjadi ke dalam tiga kategori yaitu, skor total yang diperoleh dari jumlah setiap indikator dan setiap jawaban siswa, nilai rata-rata respon siswa diperoleh dari mencari rata-rata jawaban siswa dalam satu indikator, dan kriteria nilai untuk mengkategorikan nilai siswa kepada kategori Cukup baik, Baik dan Sangat Baik. Uraian lebih lengkapnya disajikan pada tabel 4.13 sebagai berikut:

Tabel 4.13.
Hasil Analisis Data Respon Siswa

No	Indikator yang dinilai	Total nilai	% NRS (Nilai Respon Siswa)	Kriteria
1	Saya tidak merasa terbebani dalam mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog	37	68,5%	Baik
2	Model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog dengan materi SPLDV adalah hal baru sehingga menambah pengalaman bagi saya	40	74,1%	Baik
3	Saya dapat dengan mudah memahami Lembar Kegiatan Proyek (LKP) dengan Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Vlog	44	72,2%	Sangat Baik
4	Guru mengajar materi SPLDV dengan pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog mudah dipahami bagi saya	40	74,1%	Baik
5	Pembelajaran dengan menggunakan LKP membuat saya semangat dan antusias mengikuti pembelajaran matematika	41	75,9%	Sangat Baik
6	Bahasa yang digunakan dalam LKP dapat dengan mudah saya pahami	39	72,2%	Baik
7	Kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan LKP yang telah saya laksanakan	34	62,9%	Baik

	membuat saya lebih mudah memahami masalah ketika belajar matematika			
8	Kegiatan dalam LKP membantu saya untuk mengembangkan kemampuan matematika saya	36	66,6%	Baik
9	Dengan pembelajaran menggunakan LKP ini, saya mudah menarik kesimpulan dari penyelesaian soal	39	72,2%	Baik
10	Saya lebih mudah memahami masalah matematika yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari setelah menerima pembelajaran berbasis proyek	32	72,2%	Baik
11	Saya termotivasi belajar matematika setelah diterapkannya pembelajaran berbasis proyek	40	74,1%	Baik
12	Saya berminat untuk mengikuti pembelajaran serupa dalam pertemuan selanjutnya	42	77,8%	Sangat Baik
Rata-Rata		38,6	71,6%	Baik

Ditinjau dari tabel 4.10 dan tabel 4.13 data hasil dari respon siswa yang diperoleh melalui angket respon siswa untuk poin 1 memperoleh nilai respon siswa sebesar 68,5 % dengan rincian 5 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 9 siswa menjawab Setuju (S) dan 4 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Poin ke-2 memperoleh nilai respon siswa sebesar 74% dengan rincian 7 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 8 siswa menjawab setuju (S) dan 3 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-3 memperoleh nilai respon siswa sebesar 72,2% dengan rincian 6

siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 7 siswa menjawab Setuju (S) dan 5 siswa menjawab Cukup Setuju (CS).

Untuk poin ke-4 memperoleh nilai respon siswa sebesar 74,1% dengan rincian 7 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 9 siswa menjawab Setuju (s) dan 2 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-5 memperoleh nilai respon siswa sebesar 75,9% dengan rincian 9 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 5 siswa menjawab Setuju (s) dan 4 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-6 memperoleh nilai respon siswa sebesar 72,2% dengan rincian 6 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 9 siswa menjawab Setuju (S) dan 3 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-7 nilai respon siswa memperoleh 62,9% dengan rincian 5 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 6 siswa menjawab Cukup Setuju (CS) dan 7 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-8 diperoleh nilai respon siswa sebesar 66,6 % dengan rincian 6 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 6 siswa menjawab Setuju (S) dan 6 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-9 diperoleh nilai respon siswa sebesar 59,25 dengan rincian 4 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 9 siswa menjawab Setuju (S), 2 siswa menjawab Cukup Setuju (CS) dan 3 siswa menjawab Tidak Setuju (TS).

Untuk poin yang ke-10 nilai respon siswa memperoleh 72,2% dengan rincian 6 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 9 siswa menjawab menjawab Setuju (S) dan 3 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin ke-11 diperoleh nilai respon siswa sebesar 74,% dengan rincian 7 siswa menjawab Sangat Setuju (SS), 8 siswa menjawab Setuju (S) dan 3 siswa menjawab Cukup Setuju (CS). Untuk poin yang terakhir yaitu poin ke-12 diperoleh nilai respon siswa sebesar 77,85% dengan rincian 8 orang memilih Sangat Setuju (SS), 8 orang menjawab Setuju (S) dan 2 orang menjawab Cukup Setuju (CS). Rata-rata prosentase nilai respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog yakni 71,6 %.

Dari uraian deskripsi tersebut menunjukkan perolehan presentase rata-rata nilai respon siswa sebesar 71,6%. Berdasarkan kategori keefektifan yang telah ditetapkan oleh peneliti pada bab III penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran matematika

berbasis proyek menggunakan Vlog adalah termasuk dalam kategori positif (Efektif).

3) Hasil Belajar Siswa

Dari deskripsi data hasil respon siswa, kelompok satu memperoleh nilai sebesar 90. Kelompok dua memperoleh nilai sebesar 95 dan kelompok tiga memperoleh 90. Berdasarkan ketuntasan pembelajaran yang dipaparkan pada bab III maka kelompok pertama memperoleh kategori sangat tuntas, kelompok kedua sangat tuntas, dan kelompok tiga memperoleh kategori sangat tuntas. Dengan begitu, hasil belajar jika di rata-rata masuk dalam kategori efektif.

B. Revisi Produk

Pada tahap pengembangan perangkat pembelajaran yang telah di uji cobakan oleh peneliti terdapat penilaian dari validator. Penilaian dari validator ini berupa masukan dan saran terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Masukan dan saran tersebut berguna untuk merivisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan agar perangkat pembelajaran benar-benar memiliki kevalidan. Revisi-revisi dari hasil penilaian validator disajikan sebagai berikut:

1. Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil penilaian yang dilakukan oleh validator terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (LKP) menghasilkan beberapa revisi, untuk hasil revisi rencana pelaksanaan pembelajaran diuraikan sebagai berikut:

Tabel 4.14.
Daftar Revisi RPP

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Tujuan Pembelajaran	1. Diberikan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	1. Siswa dapat menunjukkan sikap toleransi dalam

	<p>(SPLDV) agar siswa dapat menunjukkan sikap toleransi dalam menghadapi permasalahan SPLDV melalui pengerjaan Lembar Kerja Proyek (LKP) Vlog.</p> <p>2. Diberikan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) agar siswa dapat menunjukkan sikap tanggungjawab dalam menghadapi permasalahan SPLDV melalui pengerjaan Lembar Kerja Proyek.</p> <p>3. Diberikan permasalahan matematika kontekstual mengenai SPLDV, siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel yang ditugaskan dalam bentuk proyek Vlog</p> <p>4. Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel yang ditugaskan dalam proyek Vlog</p> <p>5. Siswa dapat</p>	<p>menghadapi permasalahan SPLDV melalui kerjasama pengerjaan Lembar Kerja Proyek (LKP) Vlog.</p> <p>2. Siswa dapat menunjukkan sikap tanggungjawab dalam menghadapi permasalahan SPLDV melalui pengerjaan Lembar Kerja Proyek (LKP) Vlog.</p> <p>3. Siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui tugas Proyek Vlog.</p> <p>4. Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel setelah mengerjakan tugas Proyek Vlog.</p> <p>5. Siswa dapat menjelaskan rangkaian proses menentukan penyelesaian masalah sistem</p>
--	--	--

		menjelaskan rangkaian proses menentukan penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel yang ditugaskan dalam proyek Vlog.	persamaan linear dua variabel melalui tugas yang ada dalam Proyek Vlog.
2	Inti Fas ke 4	1. Guru memonitoring terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dengan cara melakukan <i>scaffolding</i> jika terdapat kelompok membuat langkah yang tidak tepat dalam penyelesaian proyek.	1. Guru mengobservasi kinerja unjuk kerja setiap siswa dalam kelompok selama bekerja sama dalam tugas Proyek Vlog
3	Inti Fas ke 5	1. Penambahan poin pada fase ke 5 terkait pengujian hasil kerja proyek yang dilakukan siswa.	1. Guru memfasilitasi peserta didik/kelompok untuk menanggapi hasil proyek vlog dari kelompok lain baik berupa pertanyaan atau tanggapan (tahap ini penting untuk melatih daya kritis mereka terhadap pekerjaan, serta dapat menjadi bahan perbaikan jika ada kekurangan/kesalahan yang dilakukan oleh

		<p>2. Guru telah melakukan penilaian selama monitoring dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian. yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.</p>	<p>2. Guru melakukan penilaian selama dilakukan dengan mengacu pada rubrik penilaian. yang bertujuan: mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi</p>
4	Inti Fas ke 6	<p>1. Peserta didik secara berkelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi dari masalah yang dihadapi.</p>	<p>1. Peserta didik secara berkelompok dengan difasilitasi oleh guru diminta melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Hal-hal yang direfleksi adalah kesulitan-kesulitan yang dialami dan cara mengatasinya dan perasaan yang dirasakan pada saat menemukan solusi</p>

2. Lembar Kerja Proyek

Hasil penilaian yang dilakukan oleh validator terhadap Lembar Kerja Proyek (LKP) menghasilkan beberapa revisi yang diuraikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.15.
Daftar Revisi LKP

No	Bagian Yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Langkah - langkah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kelompok yang terdiri dari 4 siswa dan buatlah pembagian tugas yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek vlog matematika diantaranya; aktor, cameraman. 2. Lakukan transaksi jual beli bersama di Toko Doni, dengan rincian sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> - 1 anggota membeli 4 buah penggaris dan 2 buah penghapus - 1 anggota membeli 3 buah penghapus dan 8 buah penggaris 3. Buatlah Rekaman vlog 1 dari kegiatan belanja yang dilakukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perencanaan <ol style="list-style-type: none"> a. Berdiskusilah dengan teman satu kelompok untuk membagi tugas siapa yang bertindak sebagai ketua pelaksana, kameramen, aktor, dan yang bertugas untuk mencatat hasil penyelesaian proyek. b. Diskusikan bersama teman satu kelompok untuk membuat skenario Vlog. Poin-poin dalam skenario diantaranya pembukaan, inti dan penutup. c. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat tugas proyek Vlog. Alat dan Bahan : 1) Kamera video (Kamera DLSR/Handycam/sejenisnya), 2) Alat tulis (bolpoin, pensil, penghapus)

		<p>4. Masing-masing anggota yang melakukan pembelajaran juga membayar hasil belanjaan tanpa meminta struk (struk diambil oleh guru) dari kasir Toko Doni (Boleh membuat catatan sendiri untuk total akhir pembayaran masing-masing belanjaan)</p> <p>5. Buatlah Rekaman vlog 2 pada saat kalian melakukan transaksi jual beli di kasir</p> <p>6. Lakukan penghitungan untuk menemukan harga jika kalian membeli 2 buah penggaris dan 2 penghapus</p> <p>7. Buatlah rekaman vlog 3 pada saat kalian melakukan penghitungan untuk menemukan harga dari 2 buah penggaris dan 2 penghapus dan</p>	<p>2. Pelaksanaan</p> <p>a. Buatlah video tugas proyek dengan merekam kegiatan tugas proyek diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lakukan transaksi jual beli bersama di Toko Doni, dengan rincian sebagai berikut: 1 anggota membeli 4 buah penggaris skala dan 2 buah penghapus. 1 anggota membeli 3 buah penghapus dan 8 buah penggaris skala. 2) Masing-masing anggota yang melakukan pembelajaran juga membayar hasil belanjaan tanpa meminta struk (struk diambil oleh guru pendaming) dari kasir Toko Doni (Boleh membuat catatan sendiri untuk total akhir pembayaran masing-masing belanjaan) 3) Lakukan penghitungan untuk menemukan harga per satuan barang yang telah di beli. 4) Jelaskan hasil dari penghitungan harga satuan barang yang telah dibeli. <p>3. Presentasi :</p>
--	--	---	---

		<p> jelaskan penghitungannya.</p> <p>8. Kerjakan proyek vlog ini dalam waktu 90 menit</p>	<p>a. Siswa yang sudah melakukan tugas proyek Vlog akan mempresentasikan hasil pembuatan proyek VLog didepan kelas secara bergantian.</p> <p>b. Kelompok yang lain memperhatikan serta merespon tugas proyek Vlog yang sedang dipresentasikan.</p> <p>4. Penilaian</p> <p>a. Penilaian keterampilan proses pembuatan proyek Vlog</p> <p>b. Penilaian terhadap hasil penyelesaian masalah model matematika tentang materi sistem persamaan linear dua variabel.</p>
--	--	---	--

C. Kajian Akhir Produk

Pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog diantaranya ialah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Proyek (LKP). RPP disusun berdasarkan sintaks pada model pembelajaran berbasis proyek melalui pendekatan proyek Vlog dengan kandungan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). LKP yang disusun bertujuan untuk memberikan motivasi belajar kepada siswa yang pada akhirnya pembelajaran akan menghasilkan sebuah karya produk Vlog.

RPP yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini telah melalui proses pengembangan dengan pendekatan teori model Plomp,

dimana di dalamnya terdapat analisis kurikulum, sehingga komponen-komponen yang terdapat di dalam RPP mengacu kepada kurikulum 2013. Komponen-komponen tersebut diantaranya identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode atau model, media, alat, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran dan waktu. Kesemua komponen tersebut sudah tercantum dalam RPP yang dikembangkan oleh peneliti. Kegiatan yang disajikan dalam RPP telah sesuai dengan sintaks model pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan pembuatan Vlog. Setelah dilakukanya proses penilaian oleh validator, rata-rata akhir RPP memperoleh nilai 3,80, sesuai dengan pembahasan pada bab III termasuk dalam kategori valid dan mendapatkan kode nilai B.

LKP yang dikembangkan setelah melalui proses validasi, sehingga diperoleh komponen-komponen yang terdapat dalam LKP meliputi diantaran judul LKP, aspek petunjuk, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, langkah-langkah, bahasa dan pertanyaan. Di dalam LKP yang dibuat memuat masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. LKP di susun sesuai dengan indikator dan tujuan masing-masing. Dengan menyelesaikan langkah-langkah yang ada pada LKP ini diharapkan indikator dan tujuan pembelajaran terlaksana dengan baik. Setelah dilakukan penilaian oleh para ahli, LKP yang dibuat oleh peneliti mendapatkan nilai sebesar 3,80. Dengan melihat kriteria yang ada pada bab III penelitian ini, LKP yang disusun termasuk dalam kategori baik dan mendapatkan kode nilai B dengan artian, dapat digunakan dengan sedikit revisi. Ketika LKP diuji cobakan tidak ada permasalahan dari siswa terkait penggunaan LKP dalam menyelesaikan tugas proyek. Kendalanya hanyalah pada alokasi waktu. Siswa masih butuh adaptasi dengan model pembelajaran baru yang diberikan oleh guru pendamping. Kendala selanjutnya adalah pada pembuatan Vlog, karena siswa masih belum fasih dalam mengambil rekaman video. Untuk masalah konten, siswa masih perlu persiapan lebih matang agar materi yang disampaikan dalam Vlog lebih menarik minat penonton.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek dengan menggunakan Vlog dengan materi persamaan linear dua variabel di SMA Nahdlatul Ulama 1 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog di SMA Nahdlatul Ulama 1 Bondowoso kelas X menggunakan pendekatan teori pengembangan Plomp yang terdiri dari lima fase, namun penelitian ini hanya menggunakan hingga fase ke empat, yaitu: 1) Fase investigasi awal yang meliputi diantaranya, analisis kurikulum, analisis siswa, analisis materi dan analisis tuntutan kurikulum; 2) Fase desain yang meliputi perancangan RPP dan LKP; 3) Fase Realisasi; 4) Fase tes, evaluasi dan revisi dengan dua kegiatan inti yaitu validasi instrumen penelitian yang dilakukan oleh validator. Kedua uji coba instrumen pembelajaran yang telah divalidasi oleh pakar.

2. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Kevalidan perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh pakar diantaranya:

a. Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dari hasil validasi oleh pakar rencana pelaksanaan pembelajaran memperoleh nilai rata-rata total validitas sebesar 3,80. Dengan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran matematika yang dikembangkan termasuk dalam kategori valid.

b. Kevalidan Lembar Kerja Proyek (LKP)

Lembar kerja proyek yang dikembangkan pada penelitian ini mendapatkan nilai rata-rata total validitas sebesar 3,86 setelah divalidasi oleh pakar. Dengan begitu, lembar kerja proyek yang dikembangkan oleh peneliti termasuk dalam kategori valid.

3. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Lembar validasi yang telah dinilai oleh validator tidak hanya memuat tentang penilaian validitas perangkat pembelajaran, melainkan juga disertakan penilaian kepraktisan perangkat pembelajaran. Pada penelitian ini kepraktisan perangkat pembelajaran memperoleh penilaian umum oleh kedua validator dengan kategori B.

4. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Keefektifan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini diukur dari dua faktor, diantaranya:

a. Kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran

Dari hasil analisis data yang diperoleh oleh dua pengamat yang dibawa oleh peneliti untuk menilai kemampuan guru diperoleh nilai rata-rata total 3,33. Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog termasuk dalam kategori baik dan efektif.

b. Respon Siswa

Analisis data respon siswa yang diperoleh dari angket respon siswa terhadap pembelajaran matematika berbasis proyek yang diberikan kepada siswa sebagai objek penelitian memperoleh nilai rata-rata total sebesar 71,6. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa respon siswa setelah menerima pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog tergolong dalam kategori positif dan dikatakan efektif.

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari penilaian hasil kerja proyek Vlog yang dihasilkan oleh setiap kelompok. Kelompok pertama memperoleh nilai sebesar 90, kelompok kedua sebesar 95 dan kelompok ketiga memperoleh nilai sebesar 90. Data hasil pengerjaan kelompok tersebut kemudian dikonsorsikan ke dalam kategori penilaian hasil belajar siswa yang telah ditentukan oleh peneliti, sehingga proses pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan Vlog dikatakan tuntas dan memperoleh kriteria efektif.

B. Saran

Saran – saran yang dapat diberikan penulis sebagai sumbangan pemikiran terhadap pengembangan perangkat pembelajaran khususnya pembelajaran perangkat pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran matematika berbasis proyek menggunakan Vlog hendaknya dikembangkan untuk pokok bahasan yang lain, karena berdasarkan respon siswa diperoleh bahwa siswa sangat antusias dengan respon yang positif terhadap pembelajaran ini.
2. Dalam pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog ini pengajar harus melakukan pendampingan saat berlangsungnya kegiatan proyek yang dilakukan oleh siswa, karena tidak semua siswa dapat dengan cepat memahami langkah-langkah dalam pembelajaran proyek. Sehingga tidak ada langkah yang terlewatkan dalam pembuatan proyek.
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya lebih memperhatikan alokasi waktu serta pengkondisian siswa dan tempat yang efektif karena banyaknya tahapan yang harus dilakukan pada model pembelajaran berbasis proyek menggunakan Vlog.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, Rizki Fathia., *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematikadengan Pendekatan RMT (Rigorous Mathematical Thinking) pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP*, Skripsi: Program Sarjana Universitas Negeri Surabaya, tidak dipublikasikan, 2014.
- Aqib, Zainal, Murtadlo, Ali., *Kumpulan Pembelajaran Kreatif dan Inovatif*, Jakarta: Satu Nusa, 2016.
- Brain Statistics., *YouTube company statistics (online)*. CA : *Statistics brain 1 September 2016*, URL: <http://www.statisticbrain.com;internet>
- D. Afghani, Jarnawi., *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, 2011.
- D. Gary, Borich., *Effectif Teaching Learning Methods: Resech Base Practie*, Austin: Universiry of Texas, 2007.
- Faturrohman, Muhammad., *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Ar-ruzz Mdia, 2015.
- Hosnan., *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Kamdi, Waras., Implementasi Project-Base Learning, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajan*: Vol 17, No 7, Desember 2012, 78.
- Khabibah, Siti, Disertasi: “*Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*”, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2006.
- Knowledge Raf., *Video Bloging untuk Pemula*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2010.
- Masriyah., *Evaluasi Pembelajaran Matematika (Modul 9: Alat Ukur Nontes)*, Surabaya: UNESA, 2006.
- Menristekdikti, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2004, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, diakses pada 5 Februari 2018, Kelembagaan.ristekdikti.go.id; inetrnet
- Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016, *Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*, Bsnp-indonesia.org; internet
- Mufidah, Lailatul, *Skripsi: Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah yang Memperhatikan Metakognisi untuk*

- Meningkatkan Literasi Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV*, Program Sarjana UINSA, tidak dipublikasikan, 2015.
- Mungin, Burhan., *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, dan Kebijakan Publik serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011.
- Purnomo, Agus, Rahmawati, Nurul. A. Nevy, Farista, *Pengembangan Pembelajaran Blended Learning Pada Generasi Z*, Jurnal Teori dan Praksis Pembelajaran IPS, Vol. 1 No 1, April 2016, 17.
- R. Johar, *Model-Model Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum 2013 untuk Mengembangkan Kompetensi Matematika dan Karakter Siswa. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika FKIP (Semnas FKIP)*. Unsyiah: Banda Aceh, 2014.
- Rahayu, Sri, Skripsi: “*Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Melatih Kemampuan Penalaran Analogi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Kelas IX-C SMP Negeri 2 Kepohbaru Bojonegoro*”, Surabaya, IAIN Sunan Ampel Surabaya, 2013.
- Rusman, *Belajar dan Pembelajaran*, Berorientasi Standart Proses Pendidikan, Jakarta: Kencana, 2017.
- Sobry, Sutikno M., *Metode dan Model-model Pembelajaran*, Lombok: Holistica. 2014.
- Sugiyono., *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Susanto, Ahmad., *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- The George Lucas Educational Foundation, *Instructional Module Project Based Learning*, 2005. <http://www.edutopia.org/>; internet
- Trianto., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2010.
- Warsita., *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*, Jakarta: Rineka, 2008.