

**EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN  
*CAMTASIA STUDIO 8* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA  
NEGERI 3 LANGSA.**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Sebagai Salah Satu  
Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

**OLEH**

**ZAHRIATUN RAHMI**

**Nim: 1032017020**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA**

**Tahun 1443 H / 2022 M**

## SKRIPSI

Telah Dinilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan Dinyatakan Lulus Serta  
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam  
Ilmu Pendidikan dan Keguruan

Pada Hari/Tanggal:

**Selasa, 8 Februari 2022 M**  
**7 Rajab 1443 H**

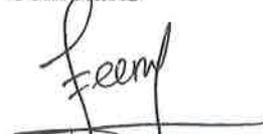
### PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua



**Dr. Yenny Suzana, M.Pd**  
**NIP. 196801211990032001**

Sekretaris



**Fenny Angreni, M.Pd**  
**NIDN. 2004018801**

Anggota



**Dr. Marzuki, M.Pd**  
**NIDN. 2012048702**

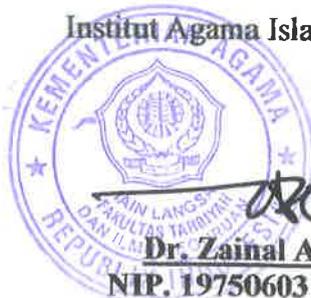
Anggota



**Paisal, M.Pd**  
**NIP.198606062015031008**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Langsa



**Dr. Zainal Abidin, MA**  
**NIP. 19750603 200801 1 009**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Zahriatun Rahmi**

Nim : 1032017020

Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Pendidikan Matematika

Alamat : Dusun Sentosa, Gp. Blang Kab. Langsa Kota

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "*Efektivitas Model Project Based Learning Berbantuan Camtasia Studio 8 Pada Pembelajaran Matematika Di Sma Negeri 3 Langsa*" adalah benar hasil karya sendiri dan original sifatnya. Apabila dikemudian hari ternyata/ terbukti hasil plagiat karya orang lain, maka akan dibatalkan dan saya siap menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 31 Januari 2022  
Yang Membuat Pernyataan



**Zahriatun Rahmi**  
Nim: 1032017020

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa kita ucapkan kepada Allah Swt, karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi ini telah dapat diselesaikan. Shalawat beriringkan salam, mari kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, segenap keluarga, para sahabat dan ummatnya hingga akhir zaman.

Skripsi yang berjudul "*Efektifitas model project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Langsa pada materi Matriks*". Merupakan salah satu mata kuliah akhir dalam mencapai sarjana S-1 dalam bidang studi pendidikan matematika fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa. Selesaiannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak pendukung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan untaian terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Masni dan Ibunda tercinta Yusriah, serta saudara-saudara sekandung yang senantiasa memberikan doa terbaik, membantu, member semangat, dan bimbingan agar terwujudnya cita-cita yang ingin penulis capai.
2. Bapak Dr. H. Basri Ibrahim, M.A selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.Pd.I, M.A selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa.
4. Bapak Faisal, S.Pd.I, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberkan arahan dalam penulisan skripsi.

5. Ibu Dr. Yenny Suzana, M.Pd selaku penasehat akademik (PA) serta pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran, motivasi serta saran dalam memberikan bimbingan dan arahan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Fenny Anggreni, M.Pd selaku pembimbing II yang telah bersabar membimbing, meluangkan waktu, pikiran, motivasi serta pengarahan demi kesempurnaan skripsi ini..
7. Para dosen dan stafa kademik IAIN Langsa yang telah memberikan fasilitas kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Teman terdekat Intan Maysarah, Pratiwi Siregar, Syarifah, Dinda Reskina yang selau memberikan semangat dan dukungan.
9. Seluruh sahabat seperjuangan khususnya mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika (PMA) yang namaya tidak dapat disebutkan satu persatu oleh penulis yang mana banyak memberikan saran dan kritik dalam membangun. Ucapan terimakasih kepada seluruh pihak lain yang bersangkutan.

Hanya ucapan terimakasih ini yang dapat penulis untaikan, semoga apa yang telah diberikan tercatat sebagai amal baik dan mendapatkan balasan dari Allah Swt. Penulis juga berharap semoga kehadiran skripsi ini memberikan manfaat dan dampak yang baik bagi semua pihak.

Langsa, 31 Januari 2022

Zahriatun Rahmi

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah .....	5
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Efektifitas .....	7
1. Respon Siswa .....	8
B. Model Pembelajaran Project Based Learning .....	9
1. Pengertian Model Pembelajaran .....	9
2. Manfaat Pembelajaran Berbasis Proyek.....	11
3. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek.....	12
4. Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek	16
C. Multimedia Camtasia Studio 8 .....	19
1. Pengertian Media .....	19
2. Pengertian Multimedia.....	20
3. Camtasia Studio 8 .....	21
4. Cara Kerja Camtasia Studio 8.....	23
5. Kelebihan dan Kelemahan Multimedia Camtasia Studio 8	25
D. Matriks .....	25
1. Pengertian Matriks .....	25

2. Pengertian Model Pembelajaran .....	7
<b>BAB III METODELOGI PENELITIAN.....</b>	<b>29</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
B. Jenis Penelitian .....	29
C. Subyek Penelitian .....	30
D. Teknik Pengumpulan Data Dan Instrument Pengumpulan ...	30
E. Analisis Data .....	36
F. Prosedur Penelitian .....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
A. Paparan Data .....	39
B. Pembahasan .....	54
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>60</b>
A. Kesimpulan .....	60
B. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Project Based Learning .....	16
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Hasil Produk Siswa .....	31
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	32
Tabel 3.3 Rubrik Penilaian Hasil Produk .....	33
Tabel 3.4 Kategori.....	34
Tabel 3.5 Skor Nilai .....	35
Tabel 3.6 Kriteria Interpretasi Skor .....	36
Tabel 4.1 Hasil Produk Siswa .....	51
Tabel 4.2 Hasil Respon Produk Siswa .....	52
Tabel 4.3 Hasil Penelitian Produk Pengelolaan .....	56
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Produk Relevansi .....	56
Tabel 4.5 Hasil Penilaian Produk Kesesuaian .....	57
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Produk Inovasi dan Kreativitas .....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Angket Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran  
Project Based Learning Berbantuan Camtasia Studio 8 Pada  
Pembelajaran Matriks

Lampiran 3 Nilai Hasil Produk Siswa

Lampiran 4 Hasil Angket Respon Siswa

Lampiran 5 Dokumentasi

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh efektivitas model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Langsa. Camtasia studio 8 merupakan salah satu aplikasi yang dikemas untuk editing, publishing, dan recording dalam membuat video presentasi yang dapat merekam pada layar komputer atau laptop, Sehingga menghasilkan video pembelajaran. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 3 Langsa pada semester ganjil 2021 dengan subjek penelitian siswa kelas XI IPA 2 yang berjumlah 30 orang. Instrumen penelitian menggunakan nilai hasil produk dan respon siswa dengan menggunakan skala likert dalam pengukurannya. Berdasarkan hasil penelitian dapat ditemukan nilai hasil rata-rata hasil produk 79% dengan kriteria sangat baik dan rata-rata respon angket 68% dengan kategori baik.

Dapat disimpulkan bahwa efektivitas model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Langsa, terdapa pengaruh dan layak digunakan dengan lebih efektif digunakan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: efektivitas pembelajaran, Model *Problem Based Learning*, dan media *camtasia studio 8*.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan pondasi yang kokoh guna menyusun sendi-sendi kehidupan yang lainnya. Jika kualitas pendidikannya tinggi maka akan memberi output Sumber Daya Manusia yang tinggi pula sehingga dengan Sumber Daya Manusia yang tinggi itu pembangunan di segala sektor dapat dibangun berdasarkan otak yang cemerlang. Kualitas kehidupan suatu bangsa ditentukan oleh pendidikan, oleh karena itu pembaharuan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan suatu bangsa.

Pembelajaran matematika yang diterapkan di sekolah merupakan dasar yang sangat penting dalam keikutsertaannya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa sekaligus dapat meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Realitas saat ini, banyak siswa merasa kesulitan dalam mempelajari dan menguasai pelajaran matematika di sekolah, hal ini berakibat rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika, baik yang berasal dari dalam diri sendiri (faktor internal) maupun faktor yang berasal dari lingkungan luar siswa (faktor eksternal). Pada umumnya faktor internal yang mempengaruhi siswa adalah kurangnya motivasi dari dalam diri siswa untuk belajar dan keinginan untuk mencoba. Selain faktor internal, juga

terdapat faktor eksternal antara lain yaitu metode mengajar guru yang masih menggunakan metode konvensional atau ceramah, sarana dan prasarana dalam sekolah yang kurang mendukung misalnya ruang untuk diskusi belajar matematika dan kurangnya multimedia dalam mengajar atau pembelajaran, serta lingkungan sekitar siswa yang kurang kondusif.<sup>1</sup>

Salah satu solusi menerapkan model pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran matematika yaitu *project based learning*. Model pembelajaran berbasis proyek dapat menumbuhkan sikap belajar siswa yang lebih disiplin, serta menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Model pembelajaran berbasis proyek juga memiliki potensi besar untuk menjadikan pengalaman belajar lebih menarik dan bermakna.

Pemanfaatan media pembelajaran juga mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik. Pemilihan media yang digunakan harus tepat dan sesuai dengan kebutuhan. Pada umumnya media berbasis multimedia menawarkan sesuatu yang menarik. Multimedia memberikan peluang bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran baik itu dari metode, teknik, maupun media secara optimal. Demikian bagi peserta didik akan lebih mudah dalam menentukan dengan apa dan bagaimana peserta didik dapat menyerap informasi secara efisien.<sup>2</sup> Berharap untuk menggunakan media pembelajaran berbasis software untuk membantu pendidik memberikan materi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik perhatian siswa.

---

<sup>1</sup> Erman Suherman, *strategi pembelajar matematika kontemporer*, Bandung: UPI, 2003)

<sup>2</sup> Endang switri, *Teknologi dan media pendidikan dalam pembelajaran*, (2019). Hlm 10

Camtasia Studio 8 merupakan salah satu *software* yang dapat digunakan untuk media pembelajaran. Camtasia Studio 8 yang saat ini dibuat dan digunakan di sekolah jauh lebih dari sekadar media *Powerpoint*. Media jenis ini tergolong audio visual yang dapat menarik perhatian siswa untuk menonton, mendengarkan dan memahami materi yang ditampilkan selama proses persiapan. Camtasia Studio merupakan sebuah *software* yang dapat merekam segala aktivitas yang terjadi pada layar monitor. Biasanya *software* Camtasia studio 8 digunakan untuk membuat video tutorial atau presentasi video. Jika siswa ingin belajar mandiri dengan menonton video pembelajaran berulang kali, media ini dapat mengaktifkannya lebih mudah. Media sebagai video tutorial berisi materi penjelasan, sehingga jika siswa ingin mengulang pelajaran dan menyelesaikannya secara mandiri dengan mudah dapat menemukannya.

Ada beberapa hasil penelitian yang relevan Penelitian yang dilakukan oleh Aniswatul Khikmah (Semarang, 2015) tentang Efektifitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Keaktifan Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas Vii MTs Wilalung Demak Tahun Pelajaran 2014/2015. Berdasarkan hasil bahwa model Pembelajaran *Project Based Learning* efektif terhadap keaktifan dan kemampuan berfikir kritis siswa pada materi garis dan sudut kelas VII MTs Mubtadiin Wilalung tahun ajaran 2014/2015. Terdapat perbedaan dengan peneliti yaitu Menggunakan Media pembelajaran camtasia studio 8 yang merupakan media pembelajaran berbentuk vidio yang dapat mempermudah pembelajaran.

Penelitian dilakukan oleh Fransiska Elvira David Making (Semarang, 2017) tentang Kefektifan Model *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN Gugus Wijaya Kusuma Ngaliyan Semarang. Berdasarkan hasil penelitian lebih efektif dari pada pembelajaran matematika yang menggunakan nilai rata-rata gain dan nilai rata-rata N-gain yang diperoleh bahwa pembelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Wijaya Kusuma Ngaliyan yang menggunakan model pembelajaran PjBL lebih efektif dari pada pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran TAI. Terdapat perbedaan dengan peneliti yaitu Menggunakan Media pembelajaran camtasia studio 8, media ini dapat mempermudah guru dalam mengajar disaat pandemi sekarang dan memudahkan siswa dalam memahami materi yang diajara guru melalui video pembelajaran.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan multimedia berbasis studio Camtasia yang dikembangkan oleh TechSmith. Penggunaan multimedia berbasis Camtasia Studio 8 untuk pembelajaran dapat memberikan kesempatan kepada siswa agar pembelajarannya lebih terarah dan mudah dipahami. Pembelajaran *multimedia* dapat menggantikan buku-buku yang mudah dibawa belajar kemana saja. Dengan demikian penulis memilih judul: EFEKTIVITAS MODEL PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN CAMTASIA STUDIO 8 PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMA NEGERI 3 LANGSA.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti. Hanya melihat pada efektifitas model *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Langsa pada materi Matriks.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi pembelajaran matematik
2. Bagaimana hasil produk siswa menggunakan camtasia studio 8?
3. Bagaimana respon siswa selama pelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8?

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dari rumusan masalah, maka yang menjadi tujuan dari peneliatian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui Bagaimana penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi pembelajaran matematika?
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil produk siswa menggunakan camtasia studio 8?

3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa selama pelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8?

#### **E. Manfaat Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi guru menjadikan salah satu cara dalam pembelajaran matematika yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar yang lebih bervariasi sehingga dapat meningkatkan kinerja guru dan menambah semangat guru di bidangnya dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 2) Bagi sekolah adalah meningkatkan keterampilan dan kompetensi guru di bidangnya, sehingga berdampak pula pada peningkatan kualitas sekolah dan prosen pembelajaran.
- 3) Bagi siswa dapat memotivasi peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
- 4) Bagi para pembaca sebagai bahan rujukan dan petunjuk atau acuan bagi peneliti selanjutnya, serta sebagai bahan perbandingan dengan hasil peneliti selanjutnya.
- 5) Bagi peneliti menambah pengetahuan serta wawasan peneliti tentang karya ilmiah dan pengalaman yang nantinya dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar selanjutnya.

#### **F. Definisi operasional**

Agar tidak terjadi perbedaan terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah tersebut:

1. Efektivitas

Efektifitas adalah tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau sasaran.

Efektifitas sesungguhnya merupakan suatu konsep yang lebih luas yang mencakup berbagai faktor didalam maupun di luar diri seseorang. Dengan demikian, efektivitas tidak hanya dilihat dari sisi produktivitas, tetapi juga dapat dilihat dari sisi persepsi atau sikap individu.<sup>3</sup>

2. Project based learning

Project based learning merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mempelajari suatu materi dengan mengaitkan materi tersebut kedalam kehidupan nyata, serta menggunakan proyek atau aktivitas sebagai inti pembelajaran.

3. Multimedia berbasis Camtasia studio 8

Multimedia berbasis Camtasia studio 8 adalah salah satu Software Multimedia pembuat Tutorial sekaligus untuk Editing Video. Pembelajaran menggunakan multimedia berbasis camtasia studio ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar lebih fokus dan mudah dimengerti. Pembelajaran multimedia ini dapat sebagai pengganti buku yang mudah dibawa kemana saja untuk belajar.

---

<sup>3</sup> Ns.roymond H. Simamora, M. Kep, *Buku ajar pendidikan dalam keperawatan*, (Jakarta: kedokteran EGC, 2009), hlm 31

Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000), hlm. 219.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Efektivitas

Efektivitas adalah sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang ditimbulkan, manjur, membawa hasil dan merupakan keberhasilan dari suatu usaha atau tindakan, dalam hal ini efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan instruksional khusus yang telah direncanakan.<sup>4</sup> Pembelajaran efektivitas adalah kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.<sup>5</sup>

Jadi, efektivitas menunjukkan tingkat keberhasilan pencapaian suatu tujuan setelah pelaksanaan proses belajar mengajar. Salah satunya indikator tercapainya pembelajaran yang efektif adalah dengan melihat ketuntasan nilai hasil belajar dari siswa, nilai hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila telah melalui nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah.

Matematika sebagai ilmu yang tidak jauh dari kehidupan manusia dalam aktifitasnya sehari-hari, sejalan dengan apa yang dinyatakan oleh Susilo bahwa matematika dipandang dari aspek metode, cara penalaran, bahasa, dan objek penyelidikannya memiliki kekhasan, yang keseluruhannya merupakan bagian dari

---

<sup>4</sup> Tim Redaksi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000), hlm. 219.

<sup>5</sup> Afifatu rohmawati, *efektivitas pembelajaran*, Jurnal PAUD PPs Universitas Negeri Jakarta.

kebudayaan manusia yang bersifat *universal*. Sejarah menunjukkan bahwa permulaan perhitungan ketika menentukan penanggalan yang dapat dipakai sesuai perubahan musim, kemudian ilmu bilangan juga dimulai dengan kebutuhan manusia untuk perdagangan, keuangan, dll.<sup>6</sup>

Menurut Ruseffendi matematika adalah bahasa symbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, keaksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.<sup>7</sup>

Sehingga pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar yang telah tersusun dan dirancang dengan tujuan tertentu untuk memperoleh informasi baru bagi siswa dalam mengaitkan konsep matematika yang diperolehnya.

#### 1. Respon siswa

Respon menurut Oemar Hamalik respon merupakan gerakan- gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa- peristiwa luar dalam lingkungan sekitar. Sedangkan siswa menurut Depdinas merupakan suatu komponen penting dalam suatu proses pembelajaran, seperti yang dikatakna oleh Oemar Hamalik bahwa dalam pembelajaran siswa tidak hanya berinteraksi dengan salah satu sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber

---

<sup>6</sup> Ibrahim dan Suparni, *Pembelajaran Matematika*, Teori dan Aplikasinya, hlm. 12.

<sup>7</sup> Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: remajarosdakarya, 2008) hlm.1

belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dipakai. Siswa bisa dikatakan sebagai seseorang yang berperan penting dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup> Sehingga dari uraian diatas, dapat dikatakan respon siswa adalah tingkah laku seseorang/siswa terhadap peristiwa-peristiwa yang dialami pada lingkungan sekitar.

## **B. Model Pembelajaran Project Based Learning**

### 1. pengertian model pembelajaran

Istilah “model” dalam perspektif yang dangkal hampir sama dengan strategi. Jadi model pembelajaran hampir sama dengan strategi pembelajaran. Menurut Trianto model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola atau suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa dalam proses digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalam tutorial.<sup>9</sup>

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran *project based learning* merupakan penerapan dari pembelajaran aktif. Secara sederhana pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah. Model pembelajaran berbasis proyek atau Model

---

<sup>8</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Askara, 2011), Hlm 39

<sup>9</sup> Trianto, *model pembelajaran terpadu*, (jakarta: Bumi Askara, 2011), hal 51.

pembelajaran *project based learning* adalah sebuah pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatankegiatan yang kompleks.<sup>10</sup>

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang diorientasikan untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan belajar para siswa melalui serangkaian kegiatan merencanakan, melaksanakan penelitian, dan menghasilkan produk tertentu yang dibingkai dalam satu wadah berupa proyek pembelajaran.<sup>11</sup> Model pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran dengan aktivitas jangka panjang yang melibatkan siswa dalam merancang, membuat, dan menampilkan produk untuk mengatasi permasalahan dunia nyata.<sup>12</sup>

Jadi, pembelajaran berbasis proyek adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh peserta didik dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan atau dipresentasikan.<sup>13</sup>

---

<sup>10</sup> Made Wena. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2011). H. 145

<sup>11</sup> Mohammad Ali dan Mohammad Asrori. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011). H. 112.

<sup>12</sup> Riduwan Abdullah Sani. *Inovasi Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2014). H. 172.

<sup>13</sup> Muhammad Fathurrohman, *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran di Era Global*, (Yogyakarta: Kalimedia, 2015), hlm.227

## 2. Manfaat pembelajaran berbasis proyek

Manfaat pembelajaran berbasis proyek diantaranya adalah sebagai berikut:<sup>14</sup>

- a) Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran.
- b) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah
- c) Membuat peserta didik lebih efektif dalam memecahkan masalah yang kompleks dengan hasil produk nyata berupa barang atau jasa.
- d) Mengembangkan dan meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelolah sumber/bahan/alat untuk menyelesaikan tugas.
- e) Meningkatkan kolaborasi peserta didik khususnya pada pembelajaran berbasis proyek yang bersifat kelompok.
- f) Peserta didik membuat keputusan dan membuat kerangka kerja.
- g) Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya
- h) Peserta didik merancang proses untuk mencapai hasil.
- i) Peserta didik bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelolah informasi yang dikumpulkan.
- j) Peserta didik melakukan evaluasi secara kontiniu.
- k) Peserta didik secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan.
- l) Hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya.

Dari beberapa manfaat tersebut diatas, dengan menerapkan pembelajaran *project based learning* siswa akan belajar secara aktif karena dihadapkan pada permasalahan diawal pembelajaran diawal

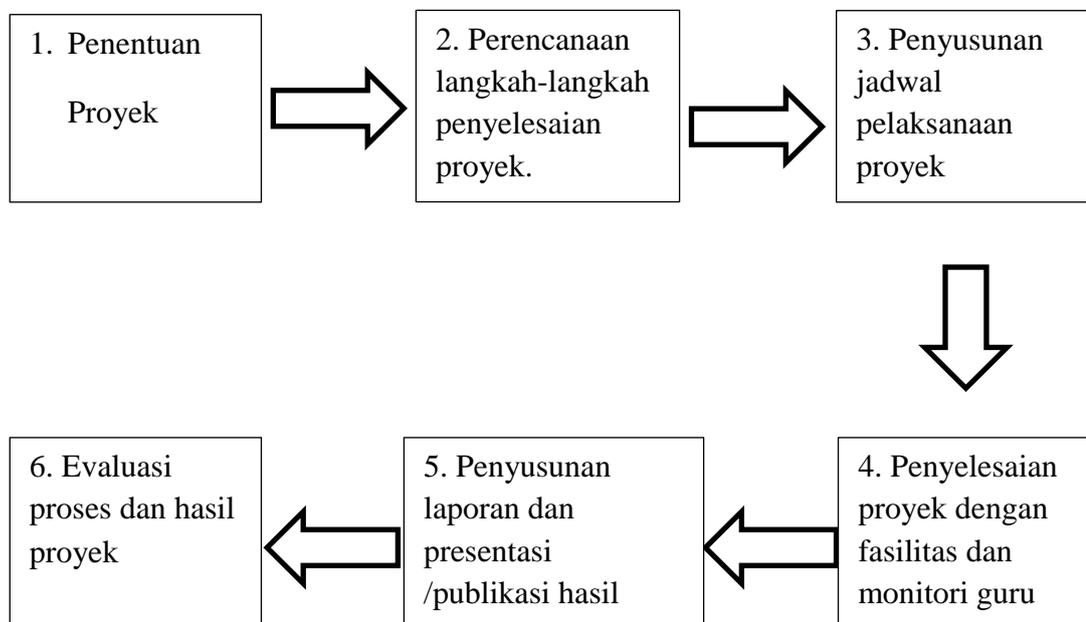
---

<sup>14</sup> Muhammad fathurrohman. *Model-model pembelajaran inovatif*. (jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015) cetakan pertama. Hal 123

pembelajaran untuk dapat didiskusikan secara berkelompok, dapat menghasilkan sebuah produk dan siswa juga memiliki rasa tanggung jawab yang kuat terhadap tugas yang diberikan oleh guru.

### 3. Langkah-Langkah Pembelajaran Berbasis Proyek

Secara umum, langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek dapat dijelaskan sebagai berikut:<sup>15</sup>



Gambar 2.1 bagan langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek

Berdasarkan bagan diatas, kegiatan yang harus dilakukan pada setiap langkah *project based learning* adalah sebagai berikut:

<sup>15</sup> Muhammad fathurrohman. *Model-model pembelajaran inovatif*. (jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2015) cetakan pertama. Hal 123-125.

1) Penentuan proyek

Pada langkah ini, peserta didik menentukan tema/topik proyek berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Peserta didik diberi kesempatan untuk memilih/menentukan proyek yang akan dikerjakannya baik secara kelompok ataupun mandiri dengan catatan tidak menyimpan dari tugas yang diberikan guru.

2) Perencanaan langkah-langkah penyelesaian proyek

Peserta didik merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek awal sampai akhir beserta pengelolaannya. Kegiatan perencanaan proyek ini berisi aturan main dalam pelaksanaan tugas proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, pengintegrasian berbagai kemungkinan penyelesaian tugas proyek, perencanaan sumber/bahan/alat yang dapat mendukung penyelesaian tugas proyek, dan kerja sama antara anggota kelompok.

3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek

Peserta didik di bawah pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap.

4) Penyelesaian proyek dengan fasilitas monitoring guru

Langkah ini merupakan langkah pengimplementasian rencana proyek yang telah dibuat. Aktivitas yang dapat dilakukan dalam kegiatan proyek di antara adalah dengan a) membaca, b) meneliti, c) observasi, d) interview, e) merekam, f) berkarya seni, g) mengunjungi obyek proyek, atau h) akses internet. guru

bertanggung jawab memonitor aktivitas peserta didik dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek. Pada kegiatan monitoring, guru membuat rubrik yang akan dapat merekam aktifitas peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek.

5) Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek

Hasil proyek dalam bentuk produk, baik itu berupa produk karya tulis, karya seni, atau karya teknologi/prekarya dipresentasikan dan atau dipublikasikan kepada peserta didik yang lain dan guru atau masyarakat dalam bentuk pameran produk pembelajaran.

6) Evaluasi proses dan hasil proyek.

Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap evaluasi, peserta didik diberi kesempatan mengemukakan pengalamannya selama penyelesaian tugas proyek yang berkembang dengan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama menyelesaikan tugas proyek. Pada tahap ini juga dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang telah dihasilkan.

Tabel 2.1 sintaks model *pembelajaran project based learning*

No	Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1	Penentuan proyek	Guru memaparkan topik yang akan dikaji dengan mengemukakan pernyataan essensial, yaitu pernyataan yang dapat memberikan penugasan	Siswa memperhatikan penjelasan guru dan siswa diminta untuk menjawab seputar pernyataan yang diberikan oleh guru secara mandiri.

		siswa dalam melakukan suatu aktifitas.	
2	Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek	Guru mengorganisir siswa kedalam beberapa kelompok untuk mendeskripsikan tugas proyek yang akan dikerjakan.	Siswa mulai untuk merancang dan mendiskusikan tugas proyek yang diberikan oleh guru bersama teman kelompoknya.
3	Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek	Guru secara kolaboratif menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan tugas proyek yang akan disepakati bersama.	Siswa bersama teman kelompoknya membuat penjadwalan pelaksanaan proyek terkait dengan waktu yang telah disepakati bersama guru.
4	Penyelesaian proyek dengan fasilitas dan monitoring guru	Guru memonitoring setiap aktivitas yang dilakukan peserta didik baik dengan cara observasi maupun dengan mengisi rubrik penilaian yang telah dibuat.	Siswa bersama teman kelompok membuat proyek yang telah ditentukan dengan memahami konsep atau prinsip yang terkait dengan materi pelajaran.
5	Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek	Guru meminta kepada seluruh kelompok untuk mengumpulkan tugas proyek yang telah dikerjakan dan melakukan mempresentasikan hasil proyeknya didepan kelas.	Siswa melakukan presentasi dan siswa yang lain mendengarkan serta memberikan argumen.
6	Evaluasi proses dan hasil proyek	Guru memberikan kesempatan pada siswa melakukan refleksi pembelajaran yang telah dilakukakan.	Siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan tugas proyek.

Pada penilainya proyek setidaknya ada empat hal yang perlu dipertimbangkan yaitu :

- a. Pengelolaan yaitu kemampuan peserta didik dalam memilih topik, cari informasi dan mengelolah waktu pengumpulan data serta penulisan laporan.

- b. Relevansi yaitu kesukaran topik, data, dan hasil dengan KD atau mata pelajaran.
- c. Keaslian yaitu proyek yang dilakukan peserta didik harus merupakan hasil karya sendiri dengan mempertimbangkan kontribusi pendidik dan pihak lain berupa bimbingan dan dukungan terhadap proyek yang dikerjakan peserta didik.
- d. Inovasi dan kreativitas yaitu proyek yang dilakukan peserta didik terdapat unsur-unsur baru (kekinian) dan sesuatu yang unik, berbeda dari biasanya.<sup>16</sup>

#### 4. Kelebihan Dan Kelemahan Pembelajaran Berbasis Proyek

Kelebihan pembelajaran berbasis proyek antara lain:<sup>17</sup>

- 1) Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan mendorong mereka untuk melakukan pekerjaan penting.
- 2) Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
- 3) Membuat siswa lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks.
- 4) Meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama.
- 5) Mendorong siswa mempraktikkan keterampilan berkomunikasi.
- 6) Meningkatkan keterampilan siswa dalam mengelola sumber daya.

---

<sup>16</sup> Achmad Zanuar Ansori, *Teknik Penilaian Proyrk Dalam Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah*, (Surabaya) bdk-surabaya.e-journal.id, Hlm 7

<sup>17</sup> Riduwan Abdul Sani. Op.Cit. . h. 177

- 7) Memberikan pengalaman kepada siswa dalam mengorganisasi proyek, mengalokasi waktu, dan mengelola sumber daya seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Memberikan kesempatan belajar bagi siswa untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata.
- 9) Melibatkan siswa untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
- 10) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan.

Kelemahan dari pembelajaran berbasis proyek ini antara lain:<sup>18</sup>

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk;
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup.
- 3) Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar.
- 4) Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai.
- 5) Tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.
- 6) Kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok.

## 5. Teori Yang Melandasi Model Pembelajaran Project Based Learning

---

<sup>18</sup> Riduwan Abdul Sani. Op.Cit., h. 177-178

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran siswa itu. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan siswa sebagai hasil belajar. Berikut ini, beberapa teori belajar yang mendukung *pembelajaran project based learning* dalam penelitian ini adalah teori Bruner dan teori Dewey

a. Teori bruner

Bruner menganggap, bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik.<sup>19</sup> Artinya Bruner berpendapat bahwa seorang anak dapat belajar dengan lancar menemukan suatu ide, konsep ataupun pemahaman yang dapat ia cari dari sumber lain ataupun contoh-contoh yang dapat ia temui dalam kehidupan sehari-hari agar menambah pengetahuan belajarnya untuk memperoleh sebuah pengalaman.

b. Teori Dewey

Dewey mendeskripsikan suatu pandangan tentang pendidikan, menurut pandangannya sekolah seharusnya mencerminkan masyarakat yang lebih besar dan kelas seharusnya menjadi laboratorium untuk penyelidikan kehidupan nyata dan pemecahan masalah. Ilmu pendidikan Dewey mendorong guru untuk melibatkan siswa dalam proyek-proyek berorientasi masalah dan membantu mereka menyelidiki tentang masalah-masalah intelektual dan sosial. Pembelajaran

---

<sup>19</sup> Trianto, *mendesain model pembelajaran inovatif progressif*, (jakarta: kencana, 2010), hal 38

bermakna yang terbaik dapat diwujudkan dengan meminta siswa berada dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan proyek-proyek pilihan yang sesuai dengan minat mereka sendiri.<sup>20</sup>

### C. Multimedia Camtasia Studio 8

#### 1. Pengertian Media

Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata media, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Peneliti meyakini bahwa media adalah segalanya sebagai penghubung antara sumber dan penerima. Media pembelajaran meliputi perangkat keras yang dapat menyampaikan pesan dan perangkat lunak yang memuat pesan.<sup>21</sup>

Media adalah sesuatu yang mentransfer informasi antara sumber (*source*) dan penerima (*receiver*). Media memiliki dua arti yaitu sempit dan luas. Makna sempit media adalah grafik, foto, mesin dan peralatan elektronik yang digunakan untuk menangkap, mengolah dan menyampaikan informasi. Makna luas dari media adalah kegiatan yang dapat menciptakan kondisi yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap baru. Pemahaman media dalam arti luas sejalan dengan pandangan Sharon bahwa media adalah alat komunikasi dan sumber informasi.

---

<sup>20</sup> Nur mohamad, *Model pembelajaran berdasarkan masalah*, (surabaya: pusat sains dan matematika, 2008), HLM. 18-19

<sup>21</sup> Pupuh fathurrohman, *strategi belajar mengajar*, (bandung: refika aditama, 2011). Hlm

## 2. Pengertian Multimedia

*Multimedia* berasal dari istilah "multi dan media". Sebagian besar berasal dari bahasa Latin, yaitu kata benda, yang berarti banyak atau beragam. Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu medium yang berarti perantara atau sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan, menyampaikan atau membawa sesuatu..<sup>22</sup>

*Multimedia* merupakan salah satu gabungan penggunaan berbagai media untuk menyampaikan informasi dalam bentuk teks, grafik atau animasi grafik, video, film dan audio. *Multimedia* interaktif berbasis komputer meliputi *hypermedia* dan *hypertext*. *Hypermedia* adalah format presentasi multimedia, termasuk teks, gambar diam atau animasi, film, video, dan audio. *Hypertext* adalah suatu bentuk teks, gambar statis gambar dan tabel, yang diminta dan disusun secara non-linier (baris demi baris).<sup>23</sup>

*Multimedia* merupakan gabungan teks, seni, suara, animasi, dan video yang dapat dikomunikasikan kepada penerima pesan melalui komputer atau alat pengolah elektronik dan digital lainnya.<sup>24</sup> *Multimedia* didefinisikan sebagai media yang menyampaikan informasi atau presentasi secara interaktif dan terintegrasi, termasuk teks, gambar, suara, video atau animasi.<sup>25</sup>

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat dipahami bahwa *multimedia* pembelajaran merupakan salah satu sarana dalam proses pembelajaran yang

---

<sup>22</sup> Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, CV, 2015). Hal 2

<sup>23</sup> Winarto dkk, *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*, (Jakarta:GPM, 2009). Hal 6.

<sup>24</sup> Iwan Binanto, *Multimedia Digital Dasar Teori Plus Pengembangannya*, (Yogyakarta : ANDI, 2010), 2.

<sup>25</sup> M. Suyanto, *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*, (Yogyakarta : Penerbit Andi, 2005), 21.

memuat banyak media, dan berbagai media diintegrasikan / digabungkan dalam suatu media tampilan. Multimedia menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, video dan elemen lainnya dalam satu tampilan yang terintegrasi, sehingga dengan penggunaan berbagai elemen media informasi pembelajaran yang disampaikan menjadi lebih lengkap.

### 3. Camtasia Studio 8

Camtasia Studio 8 adalah sebuah perangkat lunak (*software*) yang khusus digunakan untuk *multimedia* yang dikembangkan oleh TechSmith Corporation. Camtasia Studio 8 adalah aplikasi yang dikemas untuk merekam, mengedit, dan menerbitkan selama presentasi video di layar komputer.

Camtasia Studio 8 digunakan untuk merekam semua aktivitas secara langsung di dalam komputer. Dengan pembuatan video tutorial atau pelatihan dan penyajian video berbasis *PowerPoint*, kita dapat menggunakan *software* ini untuk membuat media pembelajaran berbasis *multimedia* dan *e-learning*. Fungsi lain dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan kita merekam aktivitas layar, mengeditnya (seperti menambahkan teks, memasukkan gambar, menyediakan animasi atau transisi), menyimpannya ke disk, dan mengubahnya ke format video tertentu., atau mengubahnya menjadi *Flash Video* (FLV).<sup>26</sup>

Camtasia Studio 8 merupakan *software* yang menangkap tampilan layar monitor dan menambahkan audio dan video yang juga dapat kita gunakan untuk merekam hasil presentasi *PowerPoint* dalam format video. Camtasia Studio 8

---

<sup>26</sup> Zainiyati, H.S. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT : Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Kencana, 2017). Hal 208

dapat membantu dan melatih kita bagaimana berkomunikasi dan berinteraksi dengan penonton. Camtasia Studio 8 memiliki kemampuan untuk merekam suara layar, termasuk aktivitas desktop, presentasi *PowerPoint*, *webcam* suara dan video.<sup>27</sup>

Camtasia Studio 8 adalah solusi lengkap untuk membuat video profesional dan aktivitas desktop PC dengan cepat. Siapapun pasti bisa merekam dan membuat video kursus atau presentasi lengkap, dan bisa mengimpor hasil video ke dalam beberapa jenis penyimpanan, yang bisa disesuaikan dengan kebutuhannya.

Camtasia Studio 8 merupakan salah satu *software multimedia*, biasanya digunakan untuk membuat video berupa *movie* editing atau video tutorial. Fungsi utama Camtasia Studio 8 adalah untuk merekam semua atau sebagian dari aktivitas layar desktop dan menyimpan rekaman dalam format video. Fitur lain dari Camtasia Studio 8 adalah dapat merekam melalui kamera / *webcam*. Untuk editing video Camtasia Studio 8 memiliki menu yang lengkap, sehingga *software* ini sangat mudah digunakan untuk pemula.<sup>28</sup>

Dari pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *software* Camtasia Studio 8 merupakan *software* perekam pada layar komputer dan merupakan program editing pada saat pembuatan video tutorial. Camtasia Studio 8 memiliki kualitas yang cukup baik untuk membuat video tutorial dan mudah dioperasikan.

---

<sup>27</sup> Aripin, *Step by step membuat video tutorial menggunakan Camtasia Studio*, (Bandung : Oase Media, 2009), Hlm 2

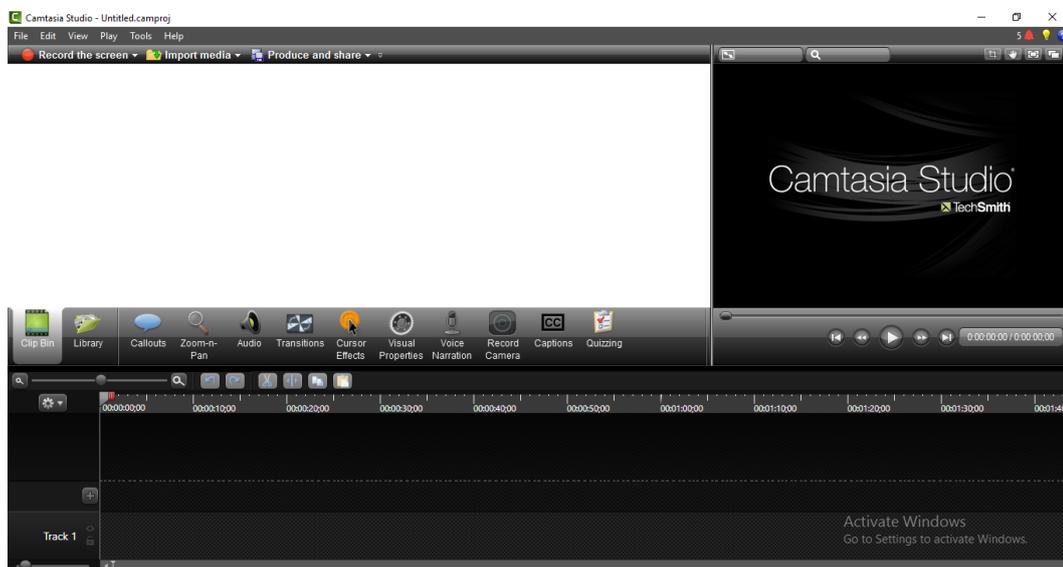
<sup>28</sup> Muhammad Abdul Hafizh, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbantu Camtasia Studio Pada Materi Perkembangan Teknologi Kelas IV SD", Jurnal Jurusan PGSD Universitas PGRI Semarang, 7 (2017). Hlm 145.

Camtasia Studio 8 tidak membatasi format file yang ingin Anda simpan, dan perangkat lunak Camtasia Studio 8 juga kompatibel dengan alat lain.

#### 4. Cara Kerja Camtasia Studio 8

Pengerjaan Camtasia Studio 8 terbagi menjadi tiga tahap yaitu pencatatan, pengeditan dan penerbitan. Penjelasan dari ketiga tahap tersebut adalah sebagai berikut.

1. Download software Camtasia studio 8
2. Install camtasia studio 8 pada perangkat pc
3. Jika sudah terinstal, jalankan *software* camtasia studio 8



#### 4. Recording

Perekaman adalah komponen perekaman layar yang sederhana dan kuat untuk menangkap gerakan kursor, menu pilihan, jendela pop-up, jendela lapisan, dan teks yang terlihat di layar. Camtasia Studio 8 Recorder menyediakan kemampuan

menggambar di layar, menambahkan teks dan efek selama perekaman (perekaman). Dengan fungsi perekaman Camtasia Studio, Anda dapat:

- a. Rekam semua atau sebagian layar, seperti menekan *mouse* dan tombol.
- b. Rekam presentasi *PowerPoint*, seperti narasi, audio, transisi *slide*, animasi, dan *subtitle* lainnya.
- c. Rekam suara audio mikrofon dan aplikasi audio, seperti *webinar audio*, efek suara, penekanan *mouse*, dan pengetikan *keyboard*.
- d. Gunakan gambar layar untuk menggambar dan menyorot di layar.
- e. Rekam judul gambar dan gambar layar, dan gunakan tombol pintas untuk memperkecil dan memperbesar.

tampilan aplikasi video camtasia studi 8 sebagai berikut:

## 5. Editing

Pada aplikasi Camtasia Studio 8, kita dapat mengimport video, audio, dan file gambar ke dalam project. File dapat di import dengan sangat mudah dan sederhana dengan cara *menge-drag drop* file yang terletak dalam *Clipbin* ke dalam *Timeline*, kemudian edit sesuai keinginan.

## 6. Publishing

Dalam dukungan video atau animasi, Camtasia Studio 8 dapat menjangkau berbagai audiens. Kita dapat menyampaikan video kita dengan berbagai cara, diantaranya *CD-ROOM*, *Flash*, *Web*, *DVD* dan *e-mail*.

## 5. Kelebihan dan Kelemahan Multimedia Camtasia Studio 8

Camtasia Studio 8 merupakan salah satu *software* terkenal untuk mengolah fungsi video tutorial, namun Camtasia bukan hanya sebuah prosesor video tutorial. Camtasia Studio 8 juga dapat melakukan presentasi untuk menampilkan suara guru di slide. Camtasia Studio 8 memiliki keunggulan fitur pengeditan lanjutan, termasuk mengedit trek audio dan video, memasukkan video melalui layar video. Siapapun dapat menggunakan aplikasi ini tanpa *multimedia*, yang memudahkan guru dalam membuat materi.

Selain kemudahan dalam pemakaian, Camtasia Studio 8 ini juga mempunyai kemampuan *Full-Motion Recording*, yakni mampu merekam berbagai hal seperti halaman *Web*, *Software aplikasi*, dan lain-lain. Selain bisa merekam berbagai hal, Camtasia Studio 8 juga bisa mengintegrasikan *content sharing* atau *content sharing* dalam satu slide tanpa peralatan pendukung. Keunggulan lain dari Camtasia Studio 8 adalah dapat berjalan tanpa *server* atau internet.<sup>29</sup>

### D. Matriks

#### 1. Pengertian matriks

Matriks adalah susunan bilangan yang berbentuk persegi atau persegi panjang yang diatur dalam baris dan kolom yang diletakan dalam kurung siku atau kurung biasa.

---

<sup>29</sup> Aripin, *Step by step membuat video tutorial menggunakan Camtasia Studio*, (Bandung : Oase Media, 2009), Hlm 2-10

Bentuk umum suatu matriks sebagai berikut.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{i1} & a_{i2} & \cdots & a_{ij} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \rightarrow \text{Baris ke-1} \\ \vdots \\ \downarrow \rightarrow \text{Kolom ke-3} \end{array}$$

Dengan  $A_{ij}$  berarti elemen baris ke-i dan kolom ke-j.<sup>30</sup>

Jenis-jenis matriks:

1. Matriks baris, yaitu matriks yang terdiri dari satu baris.

Contoh:  $A = (1 \ 2)$ ,  $B = (-2 \ 7)$

2. Matriks kolom, matriks yang terdiri dari satu kolom

Contoh:  $P = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ ,  $Q = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$

3. Matriks persegi, matriks yang banyak baris sama dengan banyak kolom

Contoh:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 5 \\ 9 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

4. Matriks nol, matriks yang semua elemennya nol

Contoh:  $O = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

5. Matriks identitas, matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama dengan 1, sedangkan lainnya sama dengan 0.

---

<sup>30</sup> Darmawati, *peka soal matematika SMA/MA kelas X, XI & XII*, (Yogyakarta: DEEPUBLISH, 2020), Hlm 87

$$\text{Contoh : } I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, J = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

6. Matriks scala, matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama, sedangkan elemen di luar elemen diagonalnya bernilai 0.

$$\text{Contoh: } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

7. Matriks diagonal, matriks persegi yang elemen di luar diagonal utamanya bernilai 0.

$$\text{Contoh: } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

8. Matriks segitiga atas, matriks persegi yang elemen-elemen dibawah diagonal utamanya bernilai 0.

$$\text{Contoh: } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 \\ 0 & 9 & 8 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$$

9. Matriks segitiga bawah, matriks persegi yang elemen-elemen diatas diagonal utamanaya bernilai 0.

$$\text{Contoh: } C = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 0 \\ 6 & 9 & 7 \end{pmatrix}$$

10. Transpos matriks A atau ( $A^t$ ), sebuah matriks yang disusun dengan cara menuliskan barik ke-i matriks A menjadi kolom ke-i dengan sebaliknya, menuliskan kolom ke-j matriks A menjadi baris ke-j.

$$\text{Contoh: } A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 6 \\ 7 & 9 & -4 \\ -2 & 5 & 8 \end{pmatrix}, \text{ maka } A^t = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -2 \\ -3 & 9 & 5 \\ 6 & -4 & 8 \end{pmatrix}$$

Babarapa sifat matriks adalah sebagai berikut:

1.  $(A + B)^t = A^t + B^t$
2.  $(A^t)^t = A$
3.  $(cA)^t = cA^t$ , c adalah konstata
4.  $(AB)^t = B^t A^t$ .<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Isti Nurul Khotimah, *Metode Master Semua Materi & Rumus Matematika*, (Jogjakarta: Trans Idea Publishing, 2015), Hlm 229-233

## **BAB III**

### **METODOLIGI PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### 1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 3 Langsa yang terletak JLn. Cut Nyak Dhien, Nomor 27 Kota Langsa. Alasan peneliti memilih SMAN 3 Langsa sebagai tempat penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Sekolah memiliki data dan informasi yang dibutuhkan untuk kepentingan penelitian
- b. Sarana dan prasana yang mendukung dan belum pernah dilakukan penelitian terkait model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8.

##### 2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 November 2021 sampai 8 Januari 2022 yang telah disesuaikan dalam proses pembelajaran yang terdapat di SMA Negeri 3 Langsa.

#### **B. Jenis penelitian**

Berdasarkan masalah yang diteliti, maka peneliti ini dapat digolongkan kedalam penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara

holistic dan dengan cara diskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.<sup>32</sup>

### C. Subyek penelitian

Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 2 di SMAN 3 Langsa. Dimana terdapat 30 siswa dikelas ini, yang terdiri dari 11 anak laki dan 19 anak perempuan. pemilihan kelas ini kerana belum pernah ada penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasi studio 8 .

### D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

#### 1. Teknik pengumpulan data

- a) Hasil produk
2. Penilaian proyek dilakukan mulai dari perencanaan, proses pengerjaan sampai hasil akhir proyek. Pelaksanaan dapan menggunakan teknik pengumpulan data

hasil produk yang dapat diliah dibawah pada tabel:

Tabel 3.1 Kisi-kisi hasil produk siswa

No	Aspek	Indikator	Skor			
			1	2	3	4
1	Pengelolaan	1. Topik				
		2. Waktu				
		3. Animasi Dalam Pembuatan Video				
2	Relevansi	1. Kesesuaian Materi KD				
3	Kesesuaian	1. Hasil Kerja Kelompok				
4	Inovasi dan	1. Baru				

<sup>32</sup> Lexy J Moleong, (2017) *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,), h. 6

	Kreatifitas	2. Unik				
		3. Kekinian				

b) Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna.<sup>33</sup> Angket yang digunakan adalah angket dengan pernyataan tertutup, yaitu angket yang hanya menyediakan alternative jawaban yang harus dipilih oleh responden tanpa memungkinkan memberikan jawaban yang lain. Angket digunakan untuk mengkategorikan siswa menjadi lima kategori yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. lima kategori dipilih berdasarkan skor skala likert yang diperoleh siswa setelah mengisi lembar angket. Angket dibuat berdasarkan indikator-indikator yang telah ditentukan peneliti. Dimana angket ini akan berguna untuk peneliti sebagai bahan pertimbangan untuk memilih subjek. Untuk melihat respon siswa setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8.

Tabel 3.2 Kisi-kisi angket respon siswa

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah
1	Ketertarikan	Ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan media camtasia studio 8	1,2,3	3
2	Manfaat	Manfaat yang didapat siswa selama pembelajaran dengan menggunakan terhadap	4, 5, 6, 7, 8, 9	6

<sup>33</sup> Pengembangan tes hasil belajar matematika

		model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan media camtasia studio 8		
3	Kendala	Kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran menggunakan terhadap model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan media camtasia studio 8	10*,11*,12*, 13*, 14*, 15*	6
4	Harapan dan saran	Harapan dan saran siswa terhadap model terhadap model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan media camtasia studio 8	16, 17, 18, 19, 20*	5
Total butir angket				20

\*)butir pertanyaan negatif

### c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data dengan kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau orang lain tentang subjek. Jadi dokumentasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan peneliti kualitatif untuk mendapat gambaran dari sudut pandang subjek melalui suatu media tertulis dan dokumen lainnya yang ditulis atau dibuat langsung oleh subjek yang bersangkutan.<sup>34</sup>

## 2. Instrumen Penelitian

### a. Hasil Produk

Untuk mengumpulkan data penilaian penelitian, peneliti menggunakan skala likert. Skala likert berguna untuk mengukur persepsi atau sikap seseorang. Skala ini menilai hasil produk siswa.

<sup>34</sup> Haris herdiansyah.(2012). *Metodologi penelitian kualitatif untuk ilmu-ilmu sosial*. Jakarta: salembang humanika. Hal 143

Tabel 3.3 Rubrik penilaian hasil produk siswa

Aspek	Skor			
	1	2	3	4
Topik	Isi tidak sesuai dengan topik	Isi kurang sesuai dengan topik	Isi sesuai dengan isi topik	Isi sangat sesuai dengan isi topik
Waktu	Waktu Video kurang dari 3 menit	kurang waktu dari 4 menit	5 menit panjang waktu	Panjang waktu Video 5 sampai 10 menit
Animasi Dalam Pembuatan Video	Tidak ada satupun animasi dalam pembuatan video	Kurangnya animasi dalam pembuatan video	Ada animasi dalam pembuatan Video	kesesuaian animasi dalam pembuatan video
Hasil Kerja Kelompok	tidak ada kerja sama kelompok dalam pembuatan video	kurang kekompakan dalam pembuatan video kelompok	kompak dalam pembuatan video kelompok	sangat kompak dalam pembuatan video hasil kerja kelompok
Baru	Video tidak memiliki nilai kebaruan	Video pembelajaran biasa saja	Video memiliki nilai kebaruan	Video mengandung kebaruan
Unik	Video pembelajaran tidak memiliki keunikan	Video pembelajaran kurang keunikan	Video pembelajaran unik	Video pembelajaran sangat unik
Kekinian	Video pembelajaran tidak memiliki nilai kekinian	Video pembelajaran kurang memiliki nilai kekinian	Video pembelajaran memiliki nilai kekinian	Video pembelajaran mengandung nilai kekinian

Kriteria Penilaian:

1 berarti = kurang baik

2 berarti = cukup baik

3 berarti = baik

4 berarti = sangat baik

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = angka persentase

Skor ideal = 4 x jumlah butir

Tabel 3.4 Kategori

Skor presentase (%)	Interpretasi
0 < 25	Tidak Baik
26 < 50	Kurang Baik
51 < 75	Baik
75 < 100	Sangat Baik

b. Angket respon siswa

Angket ini bertujuan untuk memperoleh data respon siswa menurut skala likert. Skala likert digunakan untuk mengetahui tingkat respon siswa. Skala ini menilai respon siswa terhadap pembelajaran PjBL berbantuan media camtasia studio 8 dengan cara memberikan beberapa pernyataan kepada responden.<sup>35</sup> Siswa diminta untuk *chek list* pada salah satu pilihan jawaban yang telah tersedia.

Skala likert yang digunakan berupa skala lima. Terdapat lima pilihan jawaban yang dikelompokkan dua bentuk pilihan sesuai dengan pernyataan skala respon.

Tabel 3.5 Skor nilai

Penilaian	Keterangan	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
(SS)	Sangat Setuju	5	1
(S)	Setuju	4	2
(KS)	Kurang Setuju	3	3
(TS)	Tidak Setuju	2	4
(STS)	Sangat Tidak Setuju	1	5

Selanjutnya seluruh data dari angket penilaian siswa direkapitulasi dan dilakukan butir pernyataan menggunakan rumus berikut.

<sup>35</sup> Sukatdi, *metodologi penelitian pendidikan kompetisi dan praktiknya* ( jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 147.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase per item hasil pengumpulan data

F = jumlah skor hasil pengumpulan data

N = skor kriterium

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, maka dilakukan interpretasi skor angka menjadi suatu katogori. Katagori tersebut adalah sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang seperti diberikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.6 Kriteria interpretasi skor

No	Interval Skor	Kategori
1	81% - 100%	sangat baik
2	61% - 80%	baik
3	41% - 60%	cukup
4	21% - 40%	kurang
5	0% - 20%	sangat kurang

Analisis ini bertujuan untuk menentukan dan menyimpulkan respon siswa terhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi matriks.

#### c. Dokumen

Dokumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan dokumtasi dari penelitian sendiri yaitu berupa foto yang diambil saat penelitian. Ini bertujuan untuk memperoleh data-data yang akan dijadikan sebagai acuan penelitian.

## E. Analisi data

Analisis data dilakukan secara berkesinambungan dari awal sampai akhir penelitian dengan menelaah seluruh data yang ada dari berbagai sumber yaitu hasil produk dan angket. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif yang merujuk kepada pendapat Miles dan Huberman berupa reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.<sup>36</sup>

### 1. Reduksi data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan membuang hal-hal yang tidak perlu, peneliti akan terhindar dari pembahasan yang menyimpang, fokus penelitian akan terjaga. Reduksi data yang dalam penelitian ini adalah melakukan pemilihan dan pemusatan perhatian untuk penyederhanaan, abstraksi dan transformasi data kasar yang diperoleh dari lapangan.

### 2. Menyajikan data

Menyajikan data dalam penelitian ini peneliti lakukan dengan mendiskripsikan informasi yang telah disusun yang bisa dijadikan kesimpulan sementara dan pengambilan tindakan.

---

<sup>36</sup> S. Margono, *Metodologi penelitian pendidikan*, (Jakarta: Pt. Rineka cipta, 2005), Hlm 37-74

### 3. Penarikan kesimpulan

Peneliti menarik kesimpulan dan melakukan verifikasi dengan mencari setiap gejala yang diperoleh dari lapangan, mencatat keteraturan dan konfigurasi yang mungkin ada.

## **F. Prosedur penelitian**

Langkah –langkah dalam suatu penelitian dapat dilakukan dengan:

### 1. Tahap persiapan

Tahap persiapan penelitian antara lain sebagai berikut:

- a. Menyusun proposal penelitian.
- b. Mengajukan surat izin penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Langsa yang akan dilaksanakan di SMAN 3 Langsa.
- c. Konsultasi dengan pembimbing I dan II untuk langkah-langkah penelitian serta menetapkan metodologi penelitian yang akan digunakan.
- d. Menentukan sampel penelitian yang dilibatkan pada penelitian pada penelitian yang akan dilakukan.

### 2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian antara lain sebagai berikut:

- a. Memberikan perlakuan ( treatment) kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning berbantuan media camtasia studio 8 dalam menyelesaikan video pada pembelajaran matriks.

- b. Memberikan angket kepada siswa agar mengetahui pendapatnya tentang model pembelajaran Project Based Learning berbantuan media camtasia studio 8 dalam vidio pada pembelajaran matriks.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pemamparan data dan hasil penelitian. Pada bab ini akan dijelaskan atau di deskripsikan mengenai gambaran tentang kegiatan pembelajaran matematika siswa SMA Negeri 3 Langsa. Peneliti menggunakan pendekatan kualitatif di mana pendekatan ini diambil agar data yang telah dikumpulkan akan memberi gambaran yang jelas.

Pada pemamparan data dan hasil dalam penelitian ini akan dideskripsikan data tentang pembelajaran yang mengenai perencanaan, proses pelaksanaan, dan hasil produk. Pada saat proses pembelajaran dideskripsikan mengenai cara atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.

#### **A. Paparan Data**

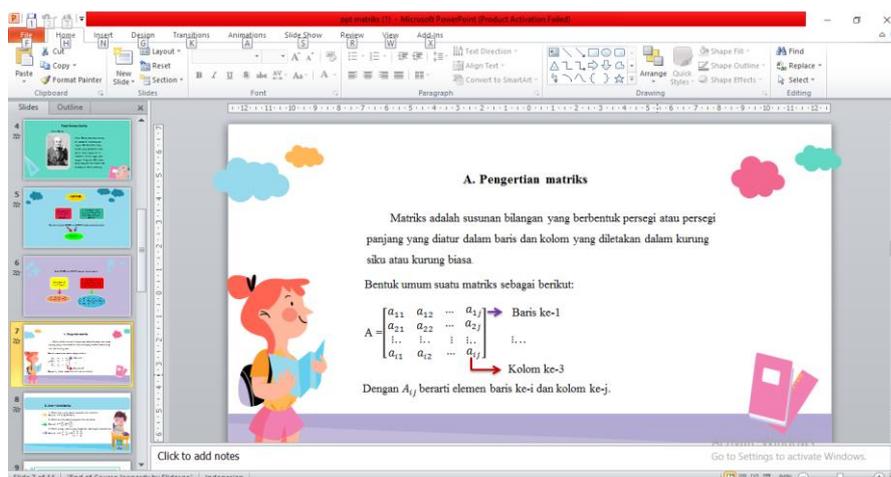
Peneliti dengan judul “Efektivitas model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi pembelajaran matematika di SMA Negeri 3 Langsa” yang memiliki tujuan untuk mengetahui mengenai bagaimana hasil produk siswa menggunakan media camtasia studio 8 dan untuk mengetahui bagaimana respon siswa selama pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8.

Subjek dalam penelitian ini adalah satu kelas yaitu kelas XI IPA 2 yang terdiri dari 30 siswa. Yang terdiri dari 11 laki-laki dan 19 perempuan.

1. Penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi pembelajaran matematika.

a. Sebelum penelitian

Sebelum melakukan penelitian, peneliti mempersiapkan segala kebutuhan peneliti untuk meneliti. Hal pertama yang dipersiapkan oleh peneliti adalah materi yang akan diajarkan kepada siswa. Materi pembelajaran yang akan diajarkan untuk siswa adalah mengenai matriks, dimana matriks adalah materi yang terdapat di kelas XI. Setelah mempersiapkan materi yang akan diberikan kepada siswa, peneliti membuat PPT mengenai materi matriks sebagai bahan ajar untuk membuat video pembelajaran yang akan menggunakan media camtasia studio 8. Peneliti membuat ppt untuk digunakan dalam pertemuan pembelajaran.



Gambar 4.1

**B. Jenis – Jenis Matriks**

1. Matriks baris, yaitu matriks yang terdiri dari suatu baris.  
 Contoh:  $A = (1\ 2)$ ,  $B = (-2\ 7)$
2. Matriks kolom, matriks yang terdiri dari satu kolom  
 Contoh:  $P = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ ,  $Q = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 7 \end{pmatrix}$
3. Matriks persegi, matriks yang banyak baris sama dengan banyak kolom  
 Contoh:  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 4 & 2 & 5 \\ 9 & 7 & 3 \end{pmatrix}$



Gambar 4.2

4. Matriks nol, matriks yang semua elemennya nol  
 Contoh:  $O = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$
5. Matriks identitas, matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama dengan 1, sedangkan lainnya sama dengan 0.  
 Contoh:  $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $J = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
6. Matriks skala, matriks yang elemen-elemen diagonal utamanya sama, sedangkan elemen di luar elemen diagonalnya bernilai 0.  
 Contoh:  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$

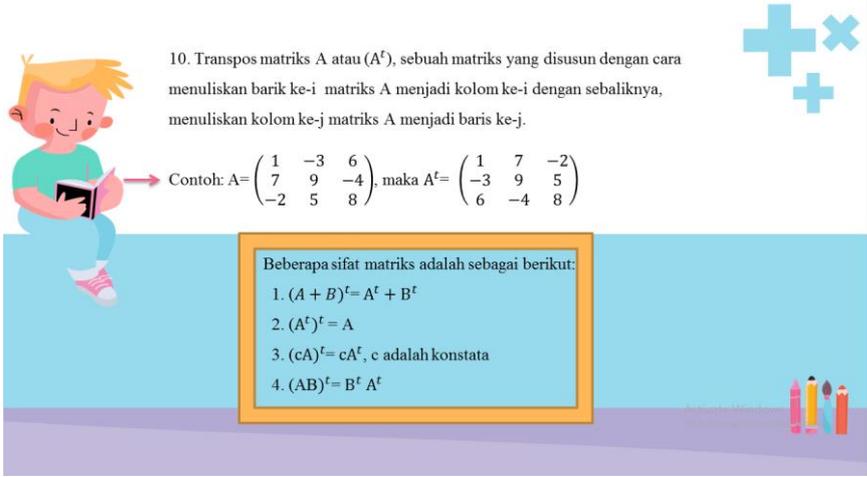


Gambar 4.3

7. Matriks diagonal, matriks persegi yang elemen di luar diagonal utamanya bernilai 0.  
 Contoh:  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$
8. Matriks segitiga atas, matriks persegi yang elemen-elemen dibawah diagonal utamanya bernilai 0.  
 Contoh:  $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 \\ 0 & 9 & 8 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$
9. Matriks segitiga bawah, matriks persegi yang elemen-elemen diatas diagonal utamanya bernilai 0.  
 Contoh:  $C = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 0 \\ 6 & 9 & 7 \end{pmatrix}$



Gambar 4.4



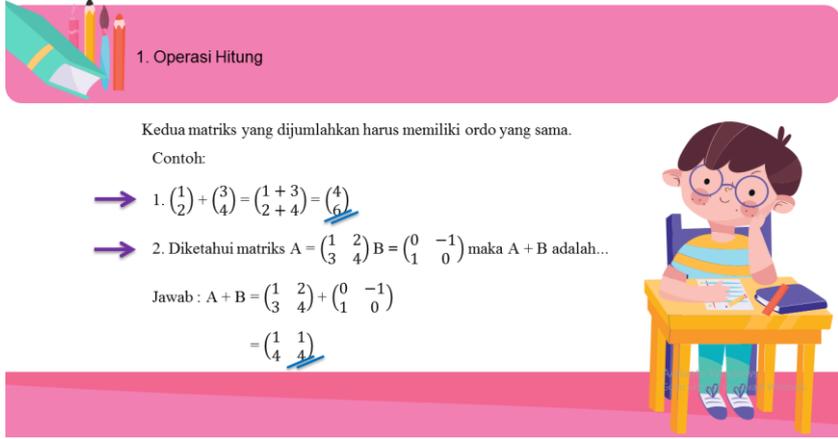
10. Transpos matriks A atau ( $A^t$ ), sebuah matriks yang disusun dengan cara menuliskan baris ke-i matriks A menjadi kolom ke-i dengan sebaliknya, menuliskan kolom ke-j matriks A menjadi baris ke-j.

Contoh:  $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 6 \\ 7 & 9 & -4 \\ -2 & 5 & 8 \end{pmatrix}$ , maka  $A^t = \begin{pmatrix} 1 & 7 & -2 \\ -3 & 9 & 5 \\ 6 & -4 & 8 \end{pmatrix}$

Beberapa sifat matriks adalah sebagai berikut:

1.  $(A + B)^t = A^t + B^t$
2.  $(A^t)^t = A$
3.  $(cA)^t = cA^t$ , c adalah konstanta
4.  $(AB)^t = B^t A^t$

Gambar 4.5



1. Operasi Hitung

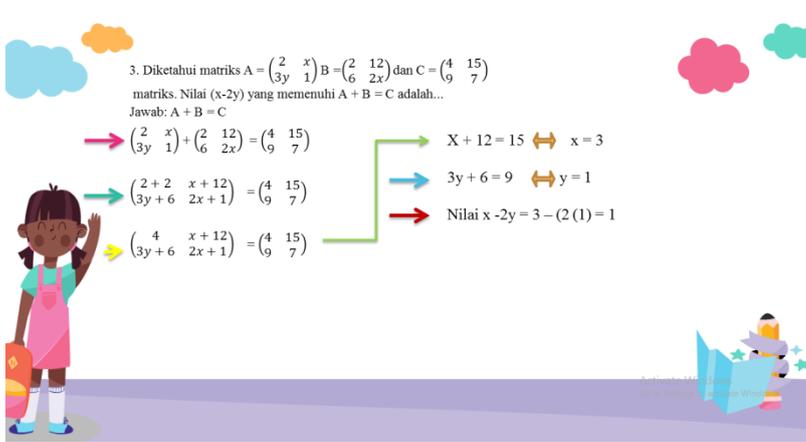
Kedua matriks yang dijumlahkan harus memiliki ordo yang sama.

Contoh:

1.  $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1+3 \\ 2+4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$
2. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  maka  $A + B$  adalah...

Jawab:  $A + B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$

Gambar 4.6



3. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & x \\ 3y & 1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 2 & 12 \\ 6 & 2x \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 4 & 15 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$  matriks. Nilai  $(x-2y)$  yang memenuhi  $A + B = C$  adalah...

Jawab:  $A + B = C$

$$\begin{pmatrix} 2 & x \\ 3y & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 12 \\ 6 & 2x \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 15 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2+2 & x+12 \\ 3y+6 & 2x+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 15 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & x+12 \\ 3y+6 & 2x+1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 15 \\ 9 & 7 \end{pmatrix}$$

$X + 12 = 15 \iff x = 3$   
 $3y + 6 = 9 \iff y = 1$   
 Nilai  $x - 2y = 3 - (2(1)) = 1$

Gambar 4.7

Gambar-gambar diatas adalah foto-foto materi pembelajaran dalam bentuk *slide powerpoint* yang dijadikan sebagai bahan untuk membuat vidio menggunakan multimedia camtasia studio 8. Setelah selesai membuat ppt, peneliti menggunakan *multimedia* ini telah download oleh peneliti dari *google*. Ppt ini direkam dan setelah itu peneliti menjalankan ppt ini dengan suara yang direkam menggunakan camtasia studio 8 setelah perekaman ppt selesai dilaksanakan karena tahap perekaman pada camtasi studio 8 bertahap.

Berikut ini adalah tahap-tahap atau proses dalam perekaman ppt yang menggunakan *multimedia* camtasia studio 8

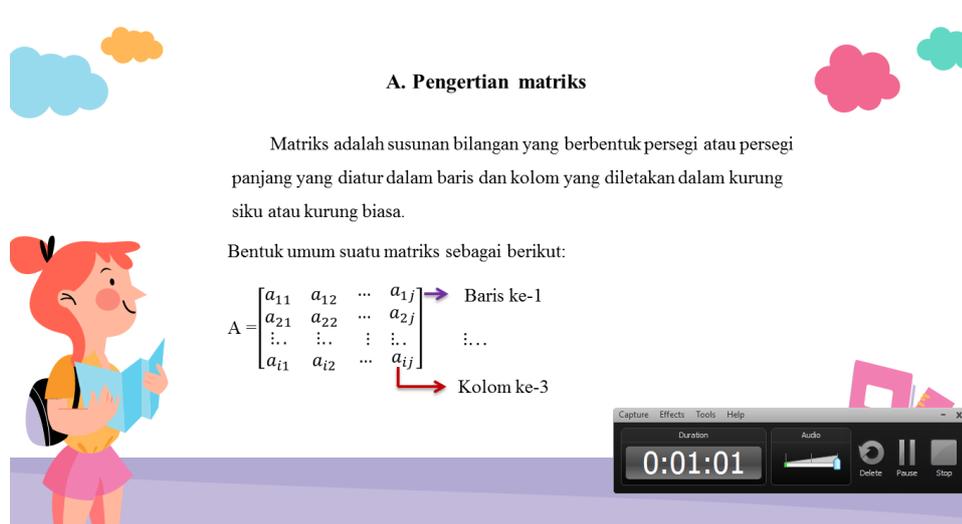
Pada tahap pertama peneliti membuka multimedia pada laptop peneliti. Setelah multimedia yang akan digunakan yaitu camtasia studio 8 terbuka hal yang utama peneliti lakukan adalah mengklik *recording*.



Gambar 4.8

Gambar atau foto diatas adalah tampilan *multimedia* yang baru buka dengan tahap awalnya mengklik *recording* untuk merekam layar ppt dan suara peneliti.

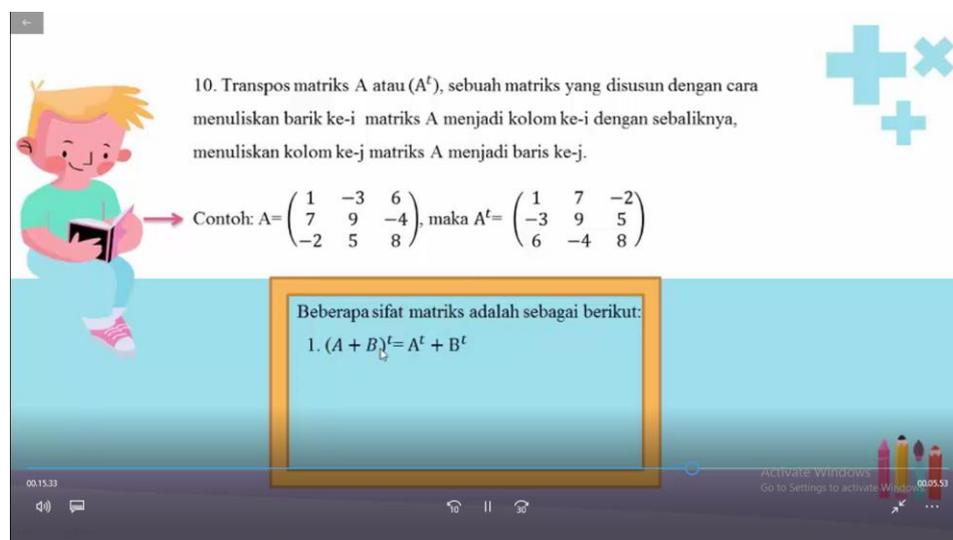
Setelah terbuka maka selanjutnya peneliti memulai perekaman dengan membuka ppt yang telah disediakan.



Gambar 4.9

Tampilan gambar ini adalah proses dimana ppt mulai direkam menggunakan camtasia studio 8, proses perekaman dilakukan sampai selesai ppt. Peneliti merekam ppt sebanyak 1 pertemuan. Setelah perekaman selesai selanjutnya peneliti mengedit video. Untuk memeriksa kembali video yang telah direkam, baik itu pptnya atau suara yang terdengar, untuk memastikan bahwa video bisa digunakan untuk mengerjakan materi kepada siswa. Namun setelah pengeditan selesai kemudian peneliti menyimpan video saat penyimpanan video peneliti mengalami kesulitan pada menunggu penyimpanan selesai karena proses penyimpanan mengalami kesulitan pada menunggu penyimpanan selesai karena proses yang lumayan lama dan memakan waktu, inilah yang menjadi satu kekurangna dari camtasia studio 8 sendiri. Setelah penyimpanan selesai dan

tersimpan pada laptop maka peneliti mengecek kembali hasil penyimpanan tersebut.



Gambar 4.10

Tampilan diatas adalah dari pemutaran video saat pengecekan persiapan video dilakukan oleh peneliti. setelah segala persiapan selesai dilakukan maka selanjutnya peneliti melakukan proses penelitian.

#### b. Proses penelitian

Sebelum melakukan penelitian, pada hari sabtu 20 november 2021 peneliti mengajukan surat izin melakukan pertemuan dan diarahkan menjumpai wakil kurikulum SMA Negeri 3 langsa dalam rangka meminta izin untuk melaksanakan penelitian disekolah tersebut. Wakil kurikulum menyambut dengan baik keinginan penelitian dan selanjutnya, peneliti menyerahkan surat keputusan yang dikeluarkan pihak kampus kepada wakil kurikulum dan kemudian diarahkan keruangan tata usaha untuk membuat surat izin meneliti. Pada tanggal 22 November saya mengambil surat izin meneliti dari ruangan tata usaha, kemudian

kembali menjumpai wakil kurikulum dan menunjukkan surat izin meneliti kemudian diserahkan sepenuhnya kepada guru bidang studi matematika kelas XI IPA 2 dan peneliti berdiskusi untuk mendapatkan jadwal rencana pelaksanaan pembelajaran.

Setelah perencanaan dan persiapan instrumen peneliti telah dirangkum, maka diputuskan pelaksanaan penelitian pembelajaran akan dilakukan pada hari rabu tanggal 23 berdasarkan jadwal pembelajaran matematika dikelas tersebut.

#### 1. Hari pertama penelitian

##### - Kegiatan awal

Sebelum dimulai penelitian, peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan kepada subjek mengenai bagaimana cara belajar matematika yang akan dilaksanakan. Peneliti memberi penjelasan bahwa pembelajaran akan dilakukan berkelompok dan melakukan pembuatan video pembelajaran dan memberi penjelasan cara dan langkah penggunaan media camtasia studio 8.

##### - Kegiatan inti

Pada saat kegiatan ini, peneliti membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Setelah pembagian kelompok setiap kelompok melihat hasil video peneliti, saat pemutaran video berlangsung siswa memperhatikan dan mendengarkan video tersebut dengan fokus. Video tersebut sebagai contoh untuk pembuatan video proyek siswa. Kemudian setelah video diputar setiap perwakilan kelompok maju kedepan untuk mengambil satu gulungan kertas yang didalamnya berisi sub materi yang harus di buat setiap kelompoknya.

Setelah pembagi materi setiap kelompok harus mempersiapkan bahan pembelajar sesuai dengan judul materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.

Gambar 4.11



- Kegiatan akhir

Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, peneliti bertanya apakah semuanya sudah mengerti apa yang harus disiapkan untuk pertemuan selanjutnya sebelum menutup pertemuan hari pertama meneliti.

## 2. Hari kedua

### - Kegiatan awal

Sebelum dimulai penelitian, peneliti terlebih dahulu bertanya mengenai tugas setiap kelompok yang harus mencari materi sesuai judul yang telah didapat saat pertemuan sebelumnya. Dan mereka menunjukkan bahan materi pembelajaran tersebut. Langsung kita memulai kegiatan seterusnya.

### - Kegiatan inti

peneliti langsung mengajarkan bagaimana cara pembuata ppt dengan materi yang telah di siapkan oleh setiap kelompok. Dan setia kelompok langsung mengetik materi kedalam bentuk ppt. Setelah materi selesai buat ke dalam setiap bentuk slide ppt kemudian peneliti mengajarkan bagaimana cara mengedit di setiap slide dengan animasi2 hingga selesai jam pembelajaran.



- Kegiatan akhir

Setelah semua kegiatan pembelajaran selesai, peneliti bertanya mengenai bagaimana dengan pembuatan materi dalam bentuk *powerpoint*. Dan mereka sedikit mengalami kesusahan karena banyak simbol-simbol.

### 3. Hari ketiga peneliti

- Kegiatan awal

Sebelum dimulai penelitian, peneliti terlebih dahulu menjelaskan bagaimana cara merekam dan berbicara menjelaskan materi. Tidak sedikit dari mereka sedikit kurang percaya pada saat akan mencoba *recording*.

- Kegiatan inti

Tidak membuang-buang waktu peneliti langsung membuka laptop dan membuka aplikasi camtasi studio 8 langsung mengajarkan bagaimana cara perekaman. Dengan materi setiap kelompok sudah dikerjakan dalam bentuk slide ppt. Dan siswa tinggal merekam dan jelaskan materi pembelajaran yang telah dibuat dalam slide ppt. Bagi setiap kelompok yang telah merekam sampai slide terakhir langsung diajarkan cara mengedit dan mendengarkan hasil video yang telah dikerjakan sebelum video disimpan. Karena waktu menyimpan video harus menunggu beberapa menit.



- Kegiatan penutup

Di kegiatan akhir ini peneliti langsung menyebar angket kesetiap siswa dikarenakan waktu pulang sekolah beberapa menit lagi. Didalam angket respon terdapat sebanyak 20 pernyataan dan angket ini bersifat tertutup. angket ini dibagi kepada seluruh siswa kelas XI IPA 2 agar dapat mengisi sehingga peneliti bisa melihat bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media camtasia studio 8.



Setelah semua penelitian dilakukan selama beberapa hari, peneliti langsung mengolah data yang telah ada kedalam bentuk tabulasi hasil produk dan angket

respon siswa. Agar dapat melihat bagaimana eektivitas penggunaan model project based learni berbantuan media camtasia studi 8.

c. Hasil penelian hasil produk siswa

1. Hasil produk siswa

Data hasil produk siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran project based learning berbantuan media camtasia studio 8 diperoleh dengan penilaian peneliti terhadap hasil produk siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Hasil produk siswa

No	Aspek	Indikator	Kelompok					Rata-rata
			1	2	3	4	5	
1	Pengelolaan	1. Topik	3	4	3	3	4	
		2. Waktu	3	3	3	3	3	
		3. Animasi Dalam Pembuatan Video	3	3	3	3	3	
2	Relevansi	4. Kesesuaian Materi KD	3	3	4	3	3	
3	Kesesuaian	5. Hasil Kerja Kelompok	3	4	3	3	4	
4	Inovasi dan Kreativitas	6. Baru	3	3	3	3	3	
		7. Unik	3	3	3	3	3	
		8. Kekinian	2	2	3	3	3	
Jumlah			17	18	19	18	19	91
Nilai			53	56	59	56	59	56,8
kriteria			B	B	B	B	B	

Berdasarkan hasil produk siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran proyek based learning berbantuan camtasia studio 8 dengan kategori baik.

## 2. Respon siswa

Data respon siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran project based learning berbantuan media camtasia studio diperoleh dari pembagian angket kepada siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Hasil produk siswa

<b>Jumlah Pertanyaan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Rata- rata</b>	<b>%</b>	<b>Keterangan</b>
1	145	4,8	96,7	Sangat Baik
2	138	4,6	92,0	Sangat Baik
3	137	4,6	91,3	Sangat Baik
4	135	4,5	90,0	Sangat Baik
5	137	4,6	91,3	Sangat Baik
6	142	4,7	94,7	Sangat Baik
7	132	4,4	88,0	Sangat Baik
8	143	4,8	95,3	Sangat Baik
9	141	4,7	94,0	Sangat Baik
10	45	1,5	30,0	Kurang
11	34	1,1	22,7	Kurang
12	34	1,1	22,7	Kurang
13	34	1,1	22,7	Kurang
14	35	1,2	23,3	Kurang
15	34	1,1	22,7	Kurang
16	139	4,6	92,7	Sangat Baik
17	140	4,7	93,3	Sangat Baik
18	139	4,6	92,7	Sangat Baik
19	141	4,7	94,0	Sangat Baik
20	32	1,1	21,3	Kurang

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa hasil respon siswa pada butir pernyataan dengan indikator ketertarikan siswa terhadap model project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada nomor pernyataan 1,2,3 yaitu hasil menunjukkan sangat baik. Oleh karena itu model pembelajaran pencapaian model project based learning berbantuan camtasia studio 8 membuat siswa tertarik dalam belajar.

Selanjutnya pada butir pernyataan dengan indikator manfaat yang didapatkan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada nomor pernyataan 4,5,6,7,8,9 juga menunjukkan kategori sangat baik. Dengan demikian model project based learning berbantuan camtasia studio 8 efektif dalam meningkatkan pemahaman penggunaan camtasia studio 8.

Kemudian pada butir pernyataan angket butir pernyataan negatif dengan indikator kendala yang dialami siswa selama prose pembelajaran menggunakan model project based learning berbantuan camtasia studio 8 pada nomor pernyataan 10,11,12,13,14,15 menunjukkan hasil kurang. Hal tersebut menunjukkan model project based learning berbantuan camtasia studio 8 tidak membuat siswa tidak kreatif dan tidak aktif dalam pembelajaran.

Lalu pada butir pernyataan dengan indikator harapan dan saran siswa terhadap model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 pernyataan nomor 16,17,18,19 dan 20 menunjukkan bahwa hasil penelitian

menyatakan bahwa siswa mengharapkan model project based learning berbantuan camtasia studio 8 digunakan pada materi matematika lainnya.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Langsa dengan kelas XI IPA 2 yang terdiri dari 30 orang siswa diambil sebagai sampel, yang kemudian diajarkan dengan menggunakan Model Project Based Learning Berbantuan Camtasia Studio 8. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Bagaimana penerapan model pembelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8 pada materi pembelajaran matematika, hasil produk siswa menggunakan camtasia studio 8 dan respon siswa selama pelajaran *project based learning* berbantuan camtasia studio 8. Penelitian ini dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pertemuan digunakan untuk kegiatan pembelajaran pembuatan produk dan pertemuan terakhir pemberian pengisian angket sesudah perlakuan.

Dalam penelitian ini, kriteria efektivitas menggunakan model pembelajaran Project Based Learning Berbantuan Camtasia Studio 8 ditinjau dari 2 aspek yaitu:

### **1. Hasil Produk**

Hasil penelitian tentang Efektivitas Model Project Based Learning Berbantuan Camtasia Studio 8 Pada Pembelajaran Matematika Di Sma Negeri 3 Langsa. Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran terhadap hasil belajar yang dilihat berdasarkan data yang didapat melalui penilaian hasil produk sangat baik hasil. Melalui model pembelajaran *project based learning* siswa didorong untuk mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitan dengan materi

pembelajaran. Pelajaran ini diterapkan dalam pembelajaran kolaboratif dengan pembagian kelompok kecil. Model pembelajaran *project based learning* juga memiliki keunggulan di antaranya yaitu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Dan dibarengi dengan menggunakan media camtasia studio 8 membuat pembelajaran lebih efektif.

Dari hasil produk yang dinilai pada setiap kelompok pada umumnya mendapatkan nilai 56% dengan kriteria Baik pada pokok bahasan pembuatan produk menggunakan media camtasia studio 8. Dari 5 kelompok kurang lebih 56% dari mereka berhasil membuat video pembelajaran dengan sangat baik. Akan tetapi 46% masih kurang memahami cara pembuatan produk pembelajaran. Maka dari beberapa analisis diatas dapat disimpulkan dalam pembuatan video pembelajaran menggunakan media camtasia studio 8 sangat efektif hal ini dapat dilihat dari nilai produk siswa terhadap keseluruhan proses pembelajaran sangat baik. Hal ini dibuktikan oleh data, bahwa lebih dari 56% siswa menjawab baik terhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8.

Hasil dari setiap Aspek nilai produk pada pengelolaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Penilaian Produk

No	Aspek	Indikator	Kelompok					JML	N	Rata-rata	Ket
			1	2	3	4	5				
1	Pengelolaan	1. Topik	3	4	3	3	4	17	85	78	SB
		2. Waktu	3	3	3	3	3	15	75		
		3. Animasi Dalam Pembuatan Video	3	3	3	3	3	15	75		

Pada tabel diatas menunjukkan nilai skor untuk setiap penilaian dari pengelolaan dari aspek ke-1 adalah 85, aspek ke-2 adalah 75 dan aspek ke-3 adalah 75 dengan nilai rata-rata 78 dengan kriteria sangat baik.

Hasil dari setiap Aspek nilai produk pada Relenvansi dapat dilihat pada tabel dibah ini:

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Produk

No	Aspek	Indikator	Kelompok					JML	N	Rata-rata	Ket
			1	2	3	4	5				
2	Relevansi	1. Kesesuaian Materi KD	3	3	4	3	3	16	80	80	SB

Pada tabel diatas menunjukkan nilai skor untuk setiap penilaian dari relenvansi dari aspek nilai dan rata-rata 80 dengan kriteria sangat baik.

Hasil dari setiap Aspek nilai produk pada Kesesuaian dapat dilihat pada tabel dibah ini:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Produk

No	Aspek	Indikator	Kelompok					JML	N	Rata-rata	Ket
			1	2	3	4	5				
3	Kesesuaian	1. Hasil Kerja Kelompok	3	4	3	3	4	17	85	85	SB

Pada tabel diatas menunjukkan nilai skor untuk setiap penilaian dari Kesesuaian dari aspek nilai dan rata-rata 85 dengan kriteria sangat baik.

Hasil dari setiap Aspek nilai produk pada Inovasi & Kreativitas dapat dilihat pada tabel dibah ini:

Tabel 4.6 Hasil Penilaian Produk

No	Aspek	Indikator	Kelompok					JML	N	Rata-rata	Ket
			1	2	3	4	5				
4	Inovasi dan Kreativitas	1. Baru	3	3	3	3	3	15	75	72	B
		2. Unik	3	3	3	3	3	15	75		
		3. Kekinian	2	2	3	3	3	13	65		

Pada tabel diatas menunjukkan nilai skor untuk setiap penilaian dari Inovasi & Kreativitas dari aspek ke-1 adalah 75, aspek ke-2 adalah 75 dan aspek ke-3 adalah 65 dengan nilai rata-rata 72 dengan Baik.

## 2. Angket Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh lembar angket yang telah diisi oleh 30 siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 3 Langsa yang merupakan salah satu subjek dalam penelitian ini. Angket tersebut berisi 20 pernyataan, dari masing-masing

pernyataan mendapatkan persentase berbeda. Dari hasil angket yang diberikan kepada siswa pada umumnya mereka menyukai proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*. Ini terbukti dari angket yang diberikan pada 30 siswa, di dapat 68 % menjawab baik pada pokok bahasan yang diajarkan dengan menggunakan model *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8. Dari 22 orang siswa atau kurang lebih 68% dari mereka mengatakan siswa menjawab setuju apabila model *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 digunakan pada kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Akan tetapi 32% dari mereka mengatakan tidak setuju. Dari beberapa analisis diatas dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap keseluruhan proses pembelajaran positif. Hal ini dibuktikan oleh data, bahwa lebih dari 68% siswa menjawab baik terhadap pembelajaran model *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8.

Pada butir pernyataan dengan indikator ketertarikan siswa terhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 pada nomor 1,2,3 mendapatkan persentase 93,3 dengan keterangan sangat baik.

selanjutnya butir pernyataan dengan indikator manfaat yang didapat siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 pada nomor pernyataan 4,5,6,7,8,9 mendapatkan persentase 92,2 dengan keterangan sangat baik. Dengan demikian model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 memberi manfaat pada materi matriks.

Kemudia pada butir pernyataan angket butir pernyataan negatif dengan indikator kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 pada pernyataan 10,11,12,13,14,15 mendapat presentase 24,0 dengan keterangan kurang. Dengan demikian angket butir pernyataan negatif dengan indikator kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 bahwa siswa tidak mengalami kendala dalam melaksanakan model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8.

Terakhir pada butir pernyataan dengan indikator harapan dan saran siswa terhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 pada pernyataan 16,17,18,19 dan 20 mendapat presentase 78,8 dengan keterangan baik. Butir soal nomor 20 merupakan angket berpenyataan negatif. Berdasarkan butir pernyataan dengan indikator harapan dan sara siswa terhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 juga dapat diterapkan dalam materi matematika lainnya.

Dengan demikian dari keempat aspek diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 dapat menarik minat siswa belajar, memberi manfaat pemahaman penggunaan camtasia studio 8 pada siswa, tidak membuat siswa kendala dalam pembelajaran dan siswa juga berhadap model pembelajaran *project based learning* berbantuan media camtasia studio 8 dapat digunakan dalam materi matematika lainnya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data pembahasan hasil peneliti yang telah di paparkan pada bab IV setelah proses pembelajaran dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban dari fokus peneliti. Berikut adalah kesimpulan yang telah diperoleh:

1. Terdapat langkah-langkah yang efektif dalam pembelajaran project based learning berbantuan media camtasia pada pembelajaran matriks. Terbuktik dengan hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar dengan kegiatan penentuan proyek, perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek, penyusunan jadwal, penyelesaian proyek dengan pembuatan video pembelajaran, presentasi produk dan evaluasi. Sehingga kegiatan pembelajaran menjadi efektif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Hasil produk yang dihasilkan siswa SMA N 3 Langsa berupa video pembelajaran pada materi matriks. Terdapat efektivitas model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 itu dilihat dari hasil produk yang dinilai pada setiap kelompok pada umumnya mendapatkan nilai 79% dengan kriteria sangat baik pada pokok bahasan pembuatan produk menggunakan media camtasia studio 8. Dari 6 kelompok kurang lebih 79% dari mereka berhasil membuat video pembelajaran dengan sangat baik. Akan tetapi 21% masih kurang memahami cara pembuatan produk pembelajaran. Hal ini dibuktikan oleh data,

bahwa lebih dari 79% siswa menjawab baik terhadap pembelajaran model project based learning berbantuan media camtasia studio 8

3. Terdapat efektivitas model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 dari hasil angket yang diberikan kepada siswa pada umumnya mereka menyukai proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran project based learning. Ini terbukti dari angket yang diberikan pada 30 siswa, di dapat 68 % menjawab baik pada pokok bahasan yang diajarkan dengan menggunakan model project based learning berbantuan media camtasia studio 8. Dari 22 orang siswa atau kurang lebih 68% dari mereka mengatakan siswa menjawab setuju apabila model project based learning berbantuan media camtasia studio 8 digunakan pada kegiatan belajar mengajar selanjutnya. Akan tetapi 32% dari mereka mengatakan tidak setuju. Hal ini dibuktikan oleh data, bahwa lebih dari 68% siswa menjawab baik terhadap pembelajaran model project based learning berbantuan media camtasia studio 8.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ada beberapa masalah yang ditemukan yang belum terpecahkan sehingga peneliti mengajukan beberapa sarannya. Berikut ini adalah saran yang diajukan penelitian:

1. Pembelajaran model pembelajaran project based learning berbantuan camtasia studio 8 agar dapat digunakan oleh guru ataupun siswa saat proses pembelajaran karena merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika siswa.

2. Dalam model pembelajaran problem based learning berbantuan camtasia studio 8 membutuhkan waktu yang relatif lama. Oleh karena itu diharapkan kepada guru yang menggunakan pembelajaran ini diharapkan dapat memanfaatkan waktu secara efisien.
3. Bagi siswa diharapkan dalam pembelajaran agar selalu menanyakan masalah-masalah yang belum dimengerti pada materi yang diajarkan dan selalu melakukan diskusi dengan teman untuk menyelesaikan setiap masalah yang timbul dari setiap pembelajaran.
4. Dalam penerapan efektivitas model pembelajaran problem based learning berbantuan camtasia studio 8 hendaknya guru jangan terlalu dominan dalam kegiatan belajar mengajar, berikan kesempatan siswa untuk memberikan timbal balik agar siswa tidak pasif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aripin. 2009. *Step by step membuat video tutorial menggunakan Camtasia Studio*. Bandung : Oase Media.
- Ansori , Achmad Zanuvar. *Teknik Penilaian Proyrk Dalam Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah*. Surabaya. bdksurabaya.e-journal.id.
- Ali, Mohammad dan Mohammad Asrori. 2011. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Binanto, Iwan. 2010. *Multimedia Digital Dasar Teori Plus Pengembangannya*, (Yogyakarta : ANDI).
- Darmawati. 2020. *Peka Soal Matematika SMA/MA kelas X, XI & XII*, Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran di Era Global*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Fathurrohman, Muhammad. *Model-model pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fathurrohman, Pupuh. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Refika Aditama.
- Hafizh, Muhammad Abdul. 2017. “*Pengembangan Video Pembelajaran Berbantu Camtasia Studio Pada Materi Perkembangan Teknologi Kelas IV SD*”, Jurnal Jurusan PGSD Universitas PGRI Semarang.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Askara.
- Herdiansyah, Haris. 2012. *Metodologi penelitian kualitatif untuk ilmu-ilmu sosial*. Jakarta: Salembang Humanika.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung: Remajarosdakarya.
- Ibrahim dan Suparni. *Pembelajaran Matematika, Teori dan Aplikasinya*.
- Khotimah, Isti Nurul. 2015. *Metode Master Semua Materi & Rumus Matematika*, Jogjakarta: Trans Idea Publishing.
- Margono, S. 2005. *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Pt. Rineka cipta
- Mohamad, Nur. 2008. *Model pembelajaran berdasarkan masalah*, Surabaya: pusat sains dan matematika.

- Moleong, Lexy J. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Munir. 2015. *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, CV.
- Rohmawati, Afifatu. *Efektivitas Pembelajaran*. Jurnal PAUD PPs Universitas Negeri Jakarta.
- Sani, Riduwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suherman, Erman. 2003. *strategi pembelajar matematika kontemporer*. Bandung: UPI.
- Sukatdi. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suyanto, M. 2005. *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*, Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Switri, Endang. 2019. *Teknologi dan media pendidikan dalam pembelajaran*
- Tim Redaksi. 2000. *Kamus Besar Bahasa Indonesia edisi kedua*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progressif*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2011. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Askara.
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Winarto dkk. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta: GPM.
- Zainiyati, H.S. 2017. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT : Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: Kencana.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMA Negeri 3 Langsa
Mata Pelajaran	: Matematik
Kelas/Semester	: XI / 1
Materi Pokok	: Matriks
Alokasi Waktu	: 2 x 30
Pertemuan ke	: 1-3

### Kompetisi inti

KI 1 : menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut

KI 2 : menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong) santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : mencoba, mengelolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### A. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi

kompetisi dasar	indikator pencapaian kompetensi
3. 2 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.	3.2.1 menemukan elemen baris dan kolom pada matriks. 3.2.2 menentukan ordo pada matriks 3.2.3 menentukan jenis-jenis matriks 3.2.4 mengidentifikasi kesamaan dua matriks 3.2.5 menentukan hasil penjumlahan

### B. Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu menemukan elemen baris dan kolom pada matriks.
2. Siswa mampu menentukan ordo pada matriks
3. Siswa mampu menentukan jenis-jenis matriks

4. Siswa mampu mengidentifikasi kesamaan dua matriks

5. Siswa mampu menentukan hasil penjumlahan

### C. Materi Pembelajaran

Matriks

### D. metode pembelajaran

Metode: konsep pembelajaran E-Learning, pembuatan video

### E. media pembelajaran

- Laptop
- Hp

### F. sumber pembelajaran

- Buku refensi lain yang relevan

## I. Langkah-langkah pembelajaran

### ➤ Pertemuan Pertama

Langkah Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Guru memberi salam.</li><li>➤ Guru meminta membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li><li>➤ Guru mengecek kehadiran siswa.</li><li>➤ Guru mengirimkan video yang telah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Siswa membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li><li>➤ Siswa mengecek video yang dikirim oleh guru</li></ul>	15 menit

	<p>disiapkan kepada siswa melalui whatsapp</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<p>dan memastikan vidionya terkirim.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mendengar penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan stimulus berupa pemberian materi</li> </ul> <p>Critical Thinking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh siswa untuk betul-betul memperhatikan penjelasan video pada materi matriks communication</li> <li>➤ Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mempersiapkan diri untuk membuka video yang telah dipersiapkan oleh guru</li> <li>➤ Siswa memperhatikan dan mendengar video yang telah ditampilkan</li> <li>➤ Bertanya mengenai apa yang belum ia pahami dari penjelasan</li> </ul>	<b>60 menit</b>

	<p>Creativity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setelah video selesai ditampilkan guru memberikan tugas membuat video pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana materi matriks yang ia fahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengerjakan dengan mendownload aplikasi camtasia studio 8 untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ guru menyuruh siswa menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ siswa menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	15 menit

➤ **Pertemuan kedua**

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi salam.</li> <li>➤ Guru meminta membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>➤ Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>➤ Guru menyampaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>➤ Siswa mendengar penjelasan guru</li> </ul>	15 menit

	tujuan pembelajaran	mengenai tujuan pembelajaran	
<b>Kegiatan Inti</b>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan stimulus berupa pemberian materi dan menjelaskan bagaimana cara pembuatan PPT</li> </ul> <p>Critical Thinking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memantau dan menyuruh siswa mengerjakan sendiri pembuatan materi menggunakan PPT</li> </ul> <p>Communication</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks dan pembuatan materi menggunakan PPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai cara pembuatan PPT untuk materi matriks</li> <li>➤ Siswa mempersiapkan diri mengerjakan materi matriks menggunakan PPT yang diajarkan guru</li> <li>➤ Siswa memperhatikan dan mendengar arahan guru</li> <li>➤ Bertanya mengenai apa yang belum ia pahami dari penjelasan dan pembuatan materi menggunakan PPT</li> </ul>	<b>60 menit</b>

	<p>Creativity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setelah ppt selesai guru memberikan kesempatan siswa untuk mengedit PPT semenarik mungkin sebelum perekaman video</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengerjakan materi menggunakan PPT yang diberikan dan mengedit sebaik mungkin dalam pembelajaran yang diajarkan oleh guru</li> </ul>	
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh siswa menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran</li> </ul>	15 menit

➤ **Pertemuan Ketiga**

<b>Langkah Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberi salam.</li> <li>➤ Guru meminta membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>➤ Guru mengecek kehadiran siswa.</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa membaca doa terlebih dahulu sebelum memulai pembelajaran.</li> <li>➤ Siswa mendengar penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran</li> </ul>	15 menit

<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>Kegiatan Literasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Memberikan stimulus berupa bagaimana cara merekam video menggunakan camtasia studio 8</li> </ul> <p>Critical Thinking</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyuruh siswa untuk betul-betul memperhatikan penjelasan mengedit video pada materi matriks</li> </ul> <p>Communication</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks</li> </ul> <p>Creativity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setelah video selesai ditampilkan guru menyuruh siswa menampilkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Siswa mempersiapkan diri untuk merekam materi matriks dalam bentuk PPT yang telah dikerjakan.</li> <li>➤ Siswa memperhatikan dan mendengar arahan guru bagaimana cara pembuatan dan mengedit video</li> <li>➤ Bertanya mengenai apa yang belum ia pahami dari penjelasan merekam dan mengedit video</li> <li>➤ Menampilkan hasil video pembelajaran yang telah dibuat di depan kelas</li> </ul>	<p><b>60 menit</b></p>
-----------------------------	--	--	------------------------

	hasil video yang telah dibuat siswa		
<b>Kegiatan Penutup</b>	➤ Guru menyuruh siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dan mengapresiasi hasil kerja	➤ Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran	15 menit

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PENGGUNAAN  
MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING  
BERBANTUAN CAMTASIA STUDIO 8 PADA  
PEMBELAJARAN MATRIKS**

A. Identitas siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

B. Petunjuk pengisian

1. Isilah daftar identitas yang telah disediakan
2. Bacalah setiap pertanyaan dengan teliti dan jangan sampai ada soal yang terlewatkan
3. Jawablah pertanyaan dengan jujur, gunakan hati nurani tanpa pengaruh orang lain karena jawaban anda tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika
4. Berikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan jawaban anda.

Keterangan :

STS : Sangat Tidak setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

SS : Sangat setuju

NO	Pernyataan	STS	S	TS	SS
1	Suasana pembelajaran menjadi menarik dengan menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8				
2	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya lebih aktif dalam belajar pembelajaran matriks				

3	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya lebih terampil dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks				
4	Belajar menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat materi lebih mudah diingat				
5	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya mudah memahami materi pembelajaran matriks				
6	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya mudah dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks				
7	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membantu saya dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks				
8	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat hasil belajar pembelajaran matriks saya meningkat				
9	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya semangat dalam belajar pembelajaran matriks				
10	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 mempersulit dalam memahami konsep pembelajaran matriks				
11	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 tidak membantu dalam menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran matriks				
12	Belajar materi matriks menggunakan model				

	pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya merasa tertekan				
13	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya kurang terampil				
14	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya jenuh dalam belajar pembelajaran matriks				
15	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya semakin bingung dalam belajar materi matriks				
16	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 perlu diterapkan pada materi matematika lainnya				
17	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 dapat menumbuhkan semangat siswa dalam pembelajaran matriks				
18	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya termotivasi belajar matematika materi matriks				
19	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat pelajaran matriks lebih menarik untuk dipelajari				
20	Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 tidak layak digunakan dalam pembelajaran matriks				

NILAI HASIL PRODUK SISWA

No	KELOMPOK	Skor Aspek Yang Dinilai								Jumlah	Nilai	Ket
		Pengelolaan			Relevansi	Kesesuaian	Inovasi & Kreativitas					
		1	2	3			4	5	6			
1	Kelompok 1	3	3	3	3	3	3	3	2	23	71,875	Baik
2	Kelompok 2	3	3	3	3	4	3	3	2	24	75	Sangat Baik
3	Kelompok 3	3	3	3	4	3	3	3	3	25	78,125	Sangat Baik
4	Kelompok 4	3	3	3	3	3	3	3	3	24	75	Sangat Baik
5	Kelompok 5	4	3	3	3	4	3	3	3	26	81,25	Sangat Baik
Jumlah		16	15	15	16	17	15	15	12	121	76,25	Sangat Baik
Nilai		80	75	75	80	85	75	75	60	605	77,125	Sangat Baik
Rata-rata		76,6666667			80	85	70					
Kriteria		Sangat Baik			Sangat Baik	Sangat Baik	Baik					

HASIL ANGKET RESPON SISWA

Aspek Yang di Amati	Nomor Absen Siswa																														Jumlah	Rata-rata	Nilai	Keterangan	Rata-rata indikato
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					
Suasana pembelajaran menjadi menarik dengan menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	145	4,8	96,7	Sangat baik	93,3	
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya lebih aktif dalam belajar pembelajaran matriks	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	138	4,6	92,0		Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya lebih terampil dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	137	4,6	91,3		Sangat baik

Belajar menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat materi lebih mudah diingat	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	135	4,5	90,0	Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya mudah memahami materi pembelajaran matriks	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	137	4,6	91,3	Sangat baik	
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya mudah dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	142	4,7	94,7	Sangat baik		

Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membantu saya dalam menyelesaikan soal pembelajaran matriks	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	3	5	4	4	4	5	5	5	5	132	4,4	88,0	Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat hasil belajar pembelajaran matriks saya meningkat	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	143	4,8	95,3	Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya semangat dalam belajar pembelajaran matriks	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	141	4,7	94,0	Sangat baik

Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 mempersulit dalam memahami konsep pembelajaran matriks	3	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	3	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	45	1,5	30,0	Kurang
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 tidak membantu dalam menyelesaikan persoalan dalam pembelajaran matriks	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	34	1,1	22,7	Kurang
Belajar materi matriks menggunakan model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya merasa tertekan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	34	1,1	22,7	Kurang
																												24,0							

Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya kurang terampil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	34	1,1	22,7	Kurang	
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya jenuh dalam belajar pembelajaran matriks	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	35	1,2	23,3	Kurang
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya semakin bingung dalam belajar materi matriks	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	34	1,1	22,7	Kurang	

Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 perlu diterapkan pada materi matematika lainnya	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	139	4,6	92,7	Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 dapat menumbuhkan semangat siswa dalam pembelajaran matriks	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	140	4,7	93,3	Sangat baik
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat saya termotivasi belajar matematika materi matriks	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	139	4,6	92,7	Sangat baik
																													78,8					

Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 membuat pelajaran matriks lebih menarik untuk dipelajari	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	141	4,7	94,0	Sangat baik	
Model pembelajaran <i>project based learning</i> berbantuan camtasia studio 8 tidak layak digunakan dalam pembelajaran matriks	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	32	1,1	21,3	Kurang

## DOKUMENTASI





